WX3000-CMW520-R3111P10

版本说明书

杭州华三通信技术有限公司

WX3000-CMW520-R3111P10 版本说明书

关键词：版本信息 版本变更说明 版本存在问题和规避措施 解决问题列表。

摘 要：对相应产品版本的各方面的事项进行了详细说明，包括版本信息、版本变更说明、版本存在问题和规避措施、解决问题列表、配套资料、版本升级操作指导。

缩略语：

缩略语	英文全名	中文解释
AAA	Authentication, Authorization and Accounting	AAA 认证（认证授权计费）
AC	Access Controller	接入控制器
ACL	Access Control List	访问控制列表
AP	Access Point	接入点
ADOS		Dos 防攻击
ARP	Address Resolution Protocol	地址解析协议
CCMP	Counter mode (CTR) with CBC-MAC Protocol	802.11i 中定义的一种加密算法：“计数器模式”搭配“密码块链接”－消息验证码协议
CLI	Command Line Interface	命令行接口
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	动态主机配置协议
MIB	Management Information Base	管理信息库
Qos	Quality of Service	服务质量
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
STA	Station	无线终端
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol	802.11i 和 WPA 中定义的一种加密算法
WEP	Wired Equivalent Privacy	802.11 中定义的一种加密算法
WLAN	Wireless LAN	无线局域网

目 录

1 版本信息 7
1.1 版本号 7
1.2 历史版本信息 7
1.3 版本配套表 8
1.4 配套FIT AP列表 10
2 版本使用限制及注意事项 11
3 版本特性说明 12
3.1 版本硬件特性 12
3.2 版本软件特性 14
4 版本变更说明 21
4.1 特性变更说明 21
4.2 命令行变更说明 25
4.3 MIB变更说明 25
4.4 操作方式变更说明 25
5 存在问题与规避措施 25
6 解决问题列表 26
6.1 WX3000-CMW520-R3111P10 版本解决问题列表 26
6.2 WX3000-CMW520-R3111P09 版本解决问题列表 27
6.3 WX3000-CMW520-R3111P07 版本解决问题列表 29
6.4 WX3000-CMW520-R3111P06 版本解决问题列表 30
6.5 WX3000-CMW520-R3111P05 版本解决问题列表 30
6.6 WX3000-CMW520-R3111P04 版本解决问题列表 30
6.7 WX3000-CMW520-R3111P03 版本解决问题列表 32
6.8 WX3000-CMW520-R3111P01 版本解决问题列表 34
6.9 WX3000-CMW520-R3111 版本解决问题列表 35
6.10 WX3000-CMW520-E3108 版本解决问题列表 39
6.11 WX3000-CMW520-B3107 版本解决问题列表 40
6.12 WX3000-CMW520-R3106P07 版本解决问题列表 40
6.13 WX3000-CMW520-R3106P06 版本解决问题列表 40
6.14 WX3000-CMW520-R3106P05 版本解决问题列表 41
6.15 WX3000-CMW520-R3106P04 版本解决问题列表 41
6.16 WX3000-CMW520-R3106P03 版本解决问题列表 41
6.17 WX3000-CMW520-R3106P01 版本解决问题列表 42
6.18 WX3000-CMW520-R3106 版本解决问题列表 42
6.19 WX3000-CMW520-B3105P01 版本解决问题列表 42

6.20 WX3000-CMW520-B3105 版本解决问题列表 42
6.21 WX3000-CMW520-B3104 版本解决问题列表 43
6.22 WX3000-CMW520-B3103 版本解决问题列表 43
7 配套资料 43
7.1 新增特性配套资料 43
7.2 配套资料清单 43
7.3 资料获取方式 44
8 版本升级操作指导 44
8.1 简介 44
8.1.1 交换机管理的文件 44
8.1.2 BootWare程序文件 44
8.1.3 应用程序文件 44
8.1.4 配置文件 45
8.1.5 Web文件 46
8.1.6 交换机软件维护的几种方法 46
8.1.7 BootWare程序文件和应用程序的升级流程 47
8.2 BootWare菜单 47
8.2.1 BootWare主菜单 47
8.2.2 BootWare子菜单 50
8.3 通过串口升级BootWare和应用程序 52
8.3.1 XModem协议简介 52
8.3.2 修改串口参数 53
8.3.3 升级BootWare 55
8.3.4 升级应用程序 57
8.4 通过TFTP升级应用程序 57
8.4.1 在BootWare菜单中通过TFTP升级应用程序 58
8.4.2 在命令行模式通过TFTP升级和备份应用程序 59
8.5 通过FTP升级应用程序 61
8.5.1 在BootWare菜单中通过FTP升级应用程序 61
8.5.2 在命令行模式通过FTP升级和备份应用程序 62
8.6 升级交换引擎的Web文件 65
8.7 应用程序以及配置文件的维护 65
8.7.1 显示所有文件 66
8.7.2 设置应用程序文件类型 66
8.7.3 删除文件 67
8.8 口令丢失的处理 68
8.8.1 BootWare口令丢失 68
8.8.2 用户口令丢失 68
8.8.3 Super Password口令丢失 69
8.9 BootWare的备份和恢复 69
8.9.1 通过BootWare菜单备份和恢复BootWare 69
8.9.2 在命令行模式下备份和恢复BootWare 70

9 升级注意事项 71
9.1 Fit AP升级注意事项 71
9.1.1 WA2100 工具版本 71
9.1.2 WA1208E工具版本 71
9.1.3 WA2200 工具版本 71

表目录

表 1 历史版本信息表.....7
表 2 版本配套表.....8
表 3 配套FIT AP列表.....10
表 4 WX3008/WX3010/WX3024 产品硬件特性.....12
表 5 LSWM1WCM20 产品硬件特性.....13
表 6 WX3008/WX3010/WX3024 产品软件特性 无线部分.....14
表 7 WX3008/WX3010/WX3024 产品软件特性 有线部分.....16
表 8 LSWM1WCM20 产品软件特性.....19
表 9 特性变更说明.....21
表 10 命令行变更说明.....25
表 11 配套手册清单.....43
表 12 BootWare主菜单.....49
表 13 BootWare串口子菜单.....50
表 14 以太网子菜单.....51
表 15 文件控制子菜单.....51
表 16 BootWare操作子菜单.....52
表 17 存储器件操作子菜单.....52

图目录

图 1 BootWare程序文件和应用程序的升级流程.....47

图 2 断开终端连接.....53

图 3 修改波特率.....54

图 4 重新呼叫连接.....54

图 5 发送文件对话框.....56

图 6 正在发送文件界面.....56

图 7 搭建TFTP升级环境.....58

图 8 搭建FTP升级环境.....62

图 9 搭建FTP升级环境.....63

1 版本信息

1.1 版本号

版本号：Comware Software, Version 5.20, Release 3111P10

[注]：该版本号可在命令行任何视图下用 **display version** 命令查看，见注①。

1.2 历史版本信息

表1 历史版本信息表

版本号	基础版本号	发布日期	备注
WX3000-CMW520-R3111P10	WX3000-CMW520-R3111P09	2011-6-16	无
WX3000-CMW520-R3111P09	WX3000-CMW520-R3111P07	2011-4-6	无
WX3000-CMW520-R3111P07	WX3000-CMW520-R3111P06	2011-1-21	无
WX3000-CMW520-R3111P06	WX3000-CMW520-R3111P05	2011-1-4	无
WX3000-CMW520-R3111P05	WX3000-CMW520-R3111P04	2010-12-3	无
WX3000-CMW520-R3111P04	WX3000-CMW520-R3111P03	2010-11-1	无
WX3000-CMW520-R3111P03	WX3000-CMW520-R3111P01	2010-8-31	无
WX3000-CMW520-R3111P01	WX3000-CMW520-R3111	2010-6-10	无
WX3000-CMW520-R3111	WX3000-CMW520-E3108	2010-5-7	无
WX3000-CMW520-E3108	WX3000-CMW520-B3107	2009-12-17	无
WX3000-CMW520-B3107	新分支首次发布	2009-7-21	无
WX3000-CMW520-R3106P07	WX3000-CMW520-R3106P06	2009-6-21	无
WX3000-CMW520-R3106P06	WX3000-CMW520-R3106P05	2009-5-21	无
WX3000-CMW520-R3106P05	WX3000-CMW520-R3106P04	2009-4-17	无
WX3000-CMW520-R3106P04	WX3000-CMW520-R3106P03	2009-3-23	无
WX3000-CMW520-R3106P03	WX3000-CMW520-R3106P01	2009-2-21	无
WX3000-CMW520-R3106P01	WX3000-CMW520-R3106	2008-12-12	无
WX3000-CMW520-R3106	WX3000-CMW520-B3105P01	2008-11-6	无
WX3000-CMW520-B3105P01	WX3000-CMW520-B3105	2008-10-30	无
WX3000-CMW520-B3105	WX3000-CMW520-B3104	2008-9-8	无
WX3000-CMW520-B3104	WX3000-CMW520-B3103	2008-7-15	无
WX3000-CMW520-B3103	首次发布	2008-7-2	无

1.3 版本配套表

表2 版本配套表

产品系列	WX3000 系列有线无线一体化交换机	
型号	H3C WX3008 有线无线一体化交换机 H3C WX3010 有线无线一体化交换机 H3C WX3024 有线无线一体化交换机	H3C LSWM1WCM20 无线控制业务板
内存需求	512M	512M
FLASH 需求	64M	128M
BOOTWARE 版本号	基本段-1.16；扩展段-1.16 (该版本号可在命令行任何视图下用 **display version** 命令查看，见注②)	
CPLD 版本号	H3C WX3008: 003 H3C WX3010: 003 H3C WX3024: 004	002
目标文件名称	WX3000-CMW520-R3111P10.bin （20,701,180 字节）	
iMC 版本	iMC PLAT 5.0 SP1 (E0101P05) iMC UAM 5.0 SP1 (E0101P03) iMC EAD 5.0 SP1 (E0101P03) iMC QoSM 5.0 SP1 (E0101P01) iMC WSM 5.0 (E0101)	
iNode 版本	iNode PC 5.0 (E0103)	
默认配套无线终端版本	WA2100-CMW520-R1112P10 WA2200-CMW520-R1115P12 WA1208EH20-CMW520-R1115P12 WA1208E-CMW520-R1112P11 WA2600-CMW520-R1109P07 WA2600A-CMW520-R1106P07	
备注	1、版本信息可通过命令 **display version** 查看。 2、从 R3111P10 开始，对外发布的软件包中打包了两个证书文件：根证书文件 wlan_ca_certificate.cer 和设备证书 wlan_local_certificate.pfx，这两个证书可以作为 HTTPS 方式 WEB 网管时系统证书。设备证书 wlan_local_certificate.pfx 的安装密码为“h3c”。	

WX 系列无线控制业务板	版本	机框	版本
LSWM1WCM20	WX3000-CMW520-R3109 及以上版本	H3C 5800-60C-PWR H3C S5800-32F H3C S5800-56C H3C S5800-32C H3C S5800-32C-PWR H3C S5800-56C-PWR	S5800_5820X-CMW520-R1108 及以上版本 最新版本：S5800_5820X-CMW520-R1110P05 S5800_5820X-CMW520-R1206

查看 WX3008/WX3010/WX3024 无线部分的软件版本和 BOOTWARE 版本号方式如下：

```
H3C Comware Platform Software
Comware Software, Version 5.20, Release 3111P10                    ------- 注①
Copyright (c) 2004-2011 Hangzhou H3C Tech. Co., Ltd. All rights reserved.
H3C WX3024 uptime is 0 week, 0 day, 0 hour, 2 minutes

H3C WX3024 with 1 RMI XLS 408 750MHz Processor
256M bytes DDR2
56M bytes Flash Memory
Config Register points to FLASH

Hardware Version is VER.A
CPLD Version is CPLD 004
Basic Bootrom Version is 1.16                                      ------ 注②
Extend Bootrom Version is 1.16                                     ------ 注②
[Slot 0]WX3024LSW Hardware Version is NA
[Slot 1]WX3024RPU Hardware Version is VER.A
```

查看 WX3008/WX3010/WX3024 有线部分的软件版本和 BOOTWARE 版本号方式如下：

```
H3C Comware Platform Software
Comware Software, Version 3.10, Release 3111P10                    ------- 注①
Copyright (c) 2004-2011 Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
H3C WX3024-LSW uptime is 0 week, 0 day, 0 hour, 3 minutes

H3C WX3024-LSW with 1 RMI XLS 408 750MHz Processor
128M bytes DDR2
8M bytes Flash Memory
Config Register points to FLASH

Hardware Version is VER.A
CPLD Version is 004
Basic Bootrom Version is 1.16                                      ------ 注②
Extend Bootrom Version is 1.16                                     ------ 注②
```

```
[SubSlot 0] 25 GE ( 4 COMBO ) Hardware Version is VER.A
```

[注]：

(1) 有线部分的版本号为 Comware Software, Version 3.10, Release 3111P10。

(2) 该版本号可在有线部分用户界面的命令行任何视图下用 **display version** 命令查看。

(3) 有线部分的用户界面可以通过 **oap connect slot 0** 进入，通过快捷键<Ctrl+k>退出。

查看 LSWM1WCM20 无线部分的软件版本和 BOOTWARE 版本号方式如下：

```
H3C Comware Platform Software
Comware Software, Version 5.20, Release 3111P10                    ------- 注①
Copyright (c) 2004-2011 Hangzhou H3C Tech. Co., Ltd. All rights reserved.
H3C LSWM1WCM20 uptime is 1 week, 0 day, 6 hours, 51 minutes

H3C LSWM1WCM20 with 1 RMI XLS 408 1000MHz Processor
512M bytes DDR2
128M bytes Flash Memory
Config Register points to FLASH

Hardware Version is Ver.B
CPLD Version is 002
Basic Bootrom Version is 1.16                                      ------ 注②
Extend Bootrom Version is 1.16                                     ------ 注②
[Subslot 0]LSWM1WCM20 Hardware Version is Ver.B
```

1.4 配套 FIT AP 列表

表3 配套 FIT AP 列表

AP 型号	AP-mode	文件名	是否打包	备注
H3C WA2110-AG	WA2100	wa2100.bin	是	无
H3C WA2210-AG	WA2210-AG	wa2200_fit.bin	是	无
H3C WA2220-AG	WA2220-AG			无
H3C WA2220E-AG	WA2220E-AG			无
H3C WA2210E-GE	WA2210E-GE			无
H3C WA2210X-G	WA2210X-G			无
H3C WA2220X-AG	WA2220X-AG			无
H3C WA2220X-AGP	WA2220X-AGP			无
H3C WA2220X-AGE	WA2220X-AGE			无
H3C WB2320X-AGE	WB2320X-AGE			无

AP 型号	AP-mode	文件名	是否打包	备注
H3C WA2210X-GE	WA2210X-GE			无
H3C WH2530X-DAG	WH2530X-DAG			无
H3C WA1208E-GP-H20	WA1208E-GP-H20	wa1208h20_fit.bin	是	无
H3C WA1208E-G(V5)	WA1208E-G	wa1208_fit.bin	是	无
H3C WA1208E-DG(V5)	WA1208E-DG			无
H3C WA1208E-AG(V5)	WA1208E-AG			无
H3C WA1208E-AGP(V5)	WA1208E-AGP			无
H3C WA1208E-GP(V5)	WA1208E-GP			无
H3C WA2610E-AGN	WA2610E-AGN	wa2600_fit.bin	是	无
H3C WA2620E-AGN	WA2620E-AGN			无
H3C WA2610X-GNP	WA2610X-GNP			无
H3C WB2360X-ANP	WB2360X-ANP			无
H3C WA2610-AGN	WA2610-AGN	wa2600a_fit.bin	是	无
H3C WA2612-AGN	WA2612-AGN			无
H3C WA2620-AGN	WA2620-AGN			无

2 版本使用限制及注意事项

(1) AutoAP 注册后应尽快使用 **wlan auto-ap persistent** 命令将此 AP 的配置转为固定模板的 AP，否则一旦使用自动模板的 AP 掉电，AC 不能自动刷新显示该 AP 下线。

(2) 如果 AC 和 AP 之间跨越三层网络时必须要在 DNS 上配置 AC 的 IP 地址对应的域名，或者在 DHCP 服务器上配置 Option43 选项来使 AP 获取 AC。

(3) 为了保证 AC 和 AP 之间的控制链路的畅通，防止用户的恶意流量攻击，应尽量将 AC 和 AP 划分到单独的网段，并限制其他无关设备对 AC 和 AP 的访问。

(4) 无线控制器插板背板接口（10GE）同交换接口板背板接口（10GE）的 PVID 属性应保持一致。

(5) 一些流量统计信息，如 BSSID 统计、Session 统计、VT 接口统计和 VA 接口统计，只统计 CPU 报文，普通数据报文不统计。

(6) 设备没有 RTC 器件，每次重新启动时钟会恢复初始值，可能导致证书过期等现象。

(7) 不推荐使用 802.1x 和 PSK 认证方式同时使用，用户可能出现上线失败。

(8) PPPoE 认证方式下， MTU 自动协商功能不支持，但命令行未裁减（二层以太网无相关应用）。

(9) 用于下载到 AP 的 Configuration 文件要求最大不能超过 3500 字节。

(10) 当 PKI 更换证书后，需要使用 **undo local server eap-profile** 命令更新 SSL 证书缓存。

(11) 如果WA2100（R1106P03 之前版本）、WA1208E（R1107P01 之前版本）、WA2200（R1109P01 之前版本）升级到本版本，则需要先使用对应的工具版本升级，再升级至本版本。详见 9 升级注意事项中的内容说明。

(12) 如果基于 WX3000-CMW520-R3106P03 及以前版本升级，系统将自动进行 CPLD 升级，要求用户在完成版本升级后将设备再次断电重启，以保证升级后的 CPLD 能够生效。

(13) R3111P02 及以后版本后生成或保存的配置文件无法回退到 R3111P02 之前版本使用，否则配置文件中的 AP 模板相关配置会丢失。

3 版本特性说明

3.1 版本硬件特性

表4 WX3008/WX3010/WX3024 产品硬件特性

项目	WX3008	WX3010	WX3024
外形尺寸（长×宽×高）	300mm×269mm×43.6mm	300mm×269mm×43.6mm	440mm×429mm×43.6mm
重量	2.9kg	2.9kg	7.2kg
管理端口	1 个 Console 口		
业务端口描述	8 个 10/100/1000M 电口	8 个 10/100/1000M 电口	20 个 10/100/1000M 电口＋4 个 10/100/1000M Combo 口
	—	2 个千兆 SFP 口	4 个千兆 SFP 口(Combo)+2 *10GE 插槽
处理器	XLS208 （750 MHz）		
DRAM 配置	512MB		
Flash 配置	64MB		
输入电压	AC： 额定电压范围：100V～240V AC；50/60Hz 最大电压范围：90V～264V AC； 47/63Hz		
	DC（仅 WX3024 支持）： 额定电压范围：-52V～-55V DC 最大电压范围：-36V～-72V DC		
最大功耗（当所有端口均对外 PoE 供电时）	165W	175W	交流输入：470W 直流输入：700W
PoE+最大输出功率（单端口）	25W		
工作环境温度	0℃～45℃		

项目	WX3008	WX3010	WX3024
工作环境相对湿度（非凝露）	5%～95%		
存贮温度	-40ºC～70ºC		
存贮湿度	5%~ 95%（非冷凝）		
安全规范	UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1/A11, AS/NZS 60950, EN 60825-1, EN 60825-2, FDA 21 CFR Subchapter J		
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024: 1998+ A1: 2001 + A2: 2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005		
MTBF	>40 年（25℃）		

表5 LSWM1WCM20 产品硬件特性

项目	LSWM1WCM20
业务板尺寸（长×宽×高）	221.0mm×166.0mm×36.6mm
重量	0.75kg
管理端口	1 个（10/100Base-TX）
处理器	XLS408（1GHz）
内存容量	512MB
Flash 配置	128MB
最大功耗	15.6W～17.8W
工作环境温度	0℃～45℃
工作环境相对湿度	5%～95%（非凝露）

说明

SFP 以太网光口和对应的 10/100/1000BASE-T 自适应以太网电口在同一时刻只能使用一个。

3.2 版本软件特性

表6 WX3008/WX3010/WX3024 产品软件特性 无线部分

属性		说明
网络互连	802.3 局域网协议	ARP （免费 ARP）
		VLAN（PORT-BASED VLAN/MAC-BASED VLAN）
		802.1p、802.1q、802.1x
	802.11 局域网协议	802.11、802.11b、802.11a、802.11g、802.11d、802.11h、802.11i、802.11e、802.11n
	CAPWAP 协议	AP 和 AC 之间支持 L2/L3 层网络拓扑
		AP 可以自动发现可接入的 AC
		AP 可以自动从 AC 更新软件版本
		AP 可以自动从 AC 下载配置
		AP 和 AC 之间支持 IPv4 网络
	漫游	支持 AC 内漫游
		支持跨 AC 间漫游
		支持 Key cache 快速漫游
	IP 应用	Ping、TraceRT、DHCP Server、DHCP Client、DHCP Relay、DHCP Snooping、DNS Client、NTP、Telnet、TFTP Client、FTP Client、FTP Server
	IP 路由	静态路由
	组播	IGMP Snooping
网络安全性	安全认证	MAC 地址认证
		802.1x 认证 （EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-SIM、EAP-MD5）
		Portal 认证
		支持无线 EAD
	AAA	Radius Client
		HWTacacs
		支持认证服务器多域配置
		支持备份认证服务器
		支持基于 ESS 选择认证服务器
		支持 SSID 和用户账号的绑定
	802.11 安全和	支持多 SSID

属性		说明
	加密	支持隐藏 SSID
		支持 802.11i 标准(含 802.1x 认证和 PSK 认证)
		支持 WPA、WPA2 标准
		WEP(WEP64/WEP128)
		TKIP
		CCMP
	WIDS/WIPS	支持白名单
		支持静态和动态黑名单
		支持对无线非法设备的监测和攻击
		支持无线防攻击
	其他	SSH V1.5/2.0
转发		支持集中式转发和本地转发模式
		基于 AP 的带宽限速
		相同 SSID 下的用户隔离
射频管理		支持国家码设置
		支持手动设置发射功率
		支持自动设置发射功率
		支持手动设置工作信道
		支持自动设置工作信道
		支持自动调整传输速率
		支持黑洞补偿
		支持基于流量和基于用户数的 AP 负载分担
		支持无线射频干扰监测和规避
QoS		支持 L2~L4 包过滤和流分类功能
		支持基于用户和基于 SSID 的速率限制，粒度为 64Kbit/s
		支持 WMM（802.11e）
		支持无线优先级到有线优先级的映射
		支持无线用户优先级到 CAPWAP 隧道优先级的映射
可维护性	网络管理	SNMP V1/V2/V3
		WEB 管理
		SYSLOG
	用户接入管理	支持 Console 口登录
		支持 Telnet 登录
		支持 SSH 登录

属性		说明
		支持 FTP 上传
性能指标	交换容量	1Gbps
	可管理的最大 AP 数	WX3024：24～48 WX3010：12～24 WX3008：8
	VLAN	4K
	ACL	1K
	无线用户数	1K
	MAC 地址表	2K
	Jumbo 帧大小	4K
	ARP 表	1K
	用户漫游切换时间	小于 50ms

表7 WX3008/WX3010/WX3024 产品软件特性 有线部分

属性	说明
交换容量 bit/s（全双工）	88G
端口聚合	支持 GE（Gigabit Ethernet）端口动态聚合
	支持 10GE 端口动态聚合
	支持动态 LACP 链路聚合
	支持手工聚合
	支持静态聚合
	支持最多（总端口数目/2）个端口聚合组，每组支持最多 8 个 GE 或 2 个 10GE
端口流控	支持端口流控
MAC 地址表	支持 16K MAC 地址
	支持 1K 静态 MAC 地址
	支持 1K 组播 MAC 地址
	支持黑洞 MAC 地址
VLAN	支持基于端口的 VLAN（4094 个）
	支持嵌套式 VLAN（VLAN-VPN 或 QinQ）
	支持灵活 QinQ
	支持协议 VLAN
	支持 Voice VLAN
	支持管理 VLAN 可配置

属性	说明
	支持 GVRP
	支持 VLAN 下配置禁止 MAC 地址学习功能
路由	支持静态路由
DHCP	支持 DHCP Client
	支持 DHCP Snooping，包括 Option 82 功能
组播	支持 IGMP（Internet Group Management Protocol） Snoopingv1/v2/v3
	单 VLAN 内最多 256 个组播组，整机 1024 个组播组
	支持组播 VLAN
	支持未知组播丢弃
	支持未知组播出端口报文过滤
	支持手工配置组播 MAC 地址
广播风暴抑制	支持基于端口的广播风暴控制
MSTP	支持 STP/RSTP/MSTP 协议
	支持域内最大生成树（16 个）
	支持 STP Root Guard
	支持 BPDU Guard
QACL	支持 IEEE 802.1p/DSCP 优先级
	支持优先级映射
	支持优先级标记
	支持流量统计
	支持端口信任模式
	每端口支持 8 个队列
	支持方式为 SP/SDWRR/SP+SDWRR 的队列调度
	支持端口和队列的流量整形
	支持基于端口和流的限速，最小粒度为 1Kbps
	支持基于流的重定向
	支持数字表示型标准 ACL
	支持数字表示型扩展 ACL
	支持数字表示型二层 ACL
	支持对下发 ACL 的配置
	支持多种 QoS&ACL 下发方式：全局下发、VLAN 下发、端口组下发、端口下发
	支持根据时间段变化实时更新 ACL
镜像	支持流镜像
	支持基于 VLAN 的镜像

属性	说明
	支持基于 MAC 地址的镜像
	支持端口镜像
	支持多个源端口镜像
	支持远程端口镜像
安全特性	支持用户分级管理和口令保护
	支持 AAA 认证
	支持 Radius 认证
	支持 HWTACACS 认证
	支持 SSH 2.0
	支持管理 VLAN
	支持端口隔离
	支持端口安全
	支持集中式 MAC 地址认证
	支持 ARP 入侵检测
	支持端口下 IP 地址过滤
802.1x	单端口下挂最多 256 个用户
	支持基于端口的认证和基于 MAC 的认证
	支持 Guest VLAN
	支持 TRUNK 端口认证
	支持动态 VLAN 和 ACL 规则下发
JUMBO Frame	支持最大帧长为 4K
DLDP	支持 DLDP（Device Link Detection Protocol）
POE	24 口支持 POE+远端供电(每端口最大 25W)
	支持 RPS 电源
加载与升级	支持 XModem 协议实现加载升级
	支持 FTP（File Transfer Protocol）加载升级
	支持 TFTP（Trivial File Transfer Protocol）加载升级
管理	支持命令行接口（CLI）配置
	支持 Telnet 远程配置
	支持通过 Console 口配置
	支持 SNMP（Simple Network Management Protocol）
	支持 RMON（Remote Monitoring）告警、事件、历史记录
	支持 Quidview 网管系统
	支持 WEB 网管

属性	说明
	支持系统日志
	支持分级告警
	支持 Modem 远端拨号
	支持 NTP
	支持电源的状态检测
	支持电源的告警功能
	支持风扇报警
维护	支持调试信息输出
	支持 Ping（Packet Internet Groper）、Tracert
	支持 HWPing
	支持 Telnet 远程维护

表8 LSWM1WCM20 产品软件特性

属性		说明
网络互连	802.3 局域网协议	ARP （免费 ARP）
		VLAN（PORT-BASED VLAN/MAC-BASED VLAN）
		802.1p、802.1q、802.1x
	802.11 局域网协议	802.11、802.11b、802.11a、802.11g、802.11d、802.11h、802.11i、802.11e、802.11n
	CAPWAP 协议	AP 和 AC 之间支持 L2/L3 层网络拓扑
		AP 可以自动发现可接入的 AC
		AP 可以自动从 AC 更新软件版本
		AP 可以自动从 AC 下载配置
		AP 和 AC 之间支持 IPv4 网络
	漫游	支持 AC 内漫游
		支持跨 AC 间漫游
		支持 Key cache 快速漫游
	IP 应用	Ping、TraceRT、DHCP Server、DHCP Client、DHCP Relay、DHCP Snooping、DNS Client、NTP、Telnet、TFTP Client、FTP Client、FTP Server
	IP 路由	静态路由
	组播	IGMP Snooping
	IPv6	支持 TCPv6 / UDPv6 / ICMPv6, IPv6 ND, Pingv6 / TraceRTv6, Telnetv6, DNSv6, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, IPv6 静态路由
网络安全性	安全认证	MAC 地址认证

属性		说明
		802.1x 认证 （EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-SIM、EAP-MD5）
		Portal 认证
		支持无线 EAD
	AAA	Radius Client
		HWTacacs
		支持认证服务器多域配置
		支持备份认证服务器
		支持基于 ESS 选择认证服务器
		支持 SSID 和用户账号的绑定
	802.11 安全和加密	支持多 SSID
		支持隐藏 SSID
		支持 802.11i 标准(含 802.1x 认证和 PSK 认证)
		支持 WPA、WPA2 标准
		WEP(WEP64/WEP128)
		TKIP
		CCMP
	WIDS/WIPS	支持白名单
		支持静态和动态黑名单
		支持对无线非法设备的监测和攻击
		支持无线防攻击
	其他	SSH V1.5/2.0
转发		支持集中式转发和本地转发模式
		基于 AP 的带宽限速
		相同 SSID 下的用户隔离
射频管理		支持国家码设置
		支持手动设置发射功率
		支持自动设置发射功率
		支持手动设置工作信道
		支持自动设置工作信道
		支持自动调整传输速率
		支持黑洞补偿
		支持基于流量和基于用户数的 AP 负载分担
		支持无线射频干扰监测和规避
QoS		支持 L2~L4 包过滤和流分类功能

属性		说明
		支持基于用户和基于 SSID 的速率限制，粒度为 64Kbit/s
		支持 WMM（802.11e）
		支持无线优先级到有线优先级的映射
		支持无线用户优先级到 CAPWAP 隧道优先级的映射
可维护性	网络管理	SNMP V1/V2/V3
		WEB 管理
		SYSLOG
	用户接入管理	支持 Console 口登录
		支持 Telnet 登录
		支持 SSH 登录
		支持 FTP 上传
性能指标	交换容量	2Gbps
	可管理的最大 AP 数	32～128
	VLAN	4K
	ACL	2K
	无线用户数	2K
	MAC 地址表	4K
	Jumbo 帧大小	4K
	ARP 表	4K
	用户漫游切换时间	小于 50ms

4 版本变更说明

4.1 特性变更说明

表9 特性变更说明

版本号	项目	描述
WX3000-CMW520-R3111P10	硬件新增特性	修改特性： 无
	软件新增特性	修改特性： 1. DHCP 的冲突地址池从 1024 修改到 4096。

版本号	项目	描述
WX3000-CMW520-R3111P09	硬件新增特性	修改特性： 无
	软件新增特性	新增特性： 1. WEB 配置 SSID 支持特殊符号”&” 。 2. AP 模板名称时支持“[”、“]”、 “-”、“/”四个特殊符号。
WX3000-CMW520-R3111P06	硬件新增特性	修改特性： 无
	软件新增特性	新增特性： 1. 修改默认匹配的 WA1208H20 版本号为 R1115P08。
WX3000-CMW520-R3111P05	硬件新增特性	修改特性： 无
	软件新增特性	新增特性： 1. 新增支持 AP 类型 WA2620X-AGNP。
WX3000-CMW520-R3111P04	硬件新增特性	修改特性： 无
	软件新增特性	新增特性： 1. Mesh profile 绑定的 AP 数量增加到 128。
WX3000-CMW520-R3111P03	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.16 版本
	软件新增特性	新增特性： 1. AP 每 Radio 可配置最大接入用户数增加到 124（默认 64） 2. 选择国家码后，不自动进行配置保存 3. 支持 WLAN-TUNNEL 加入 VLAN 特性 4. 主备 RADIUS Server 的静默时间可以配置为 0 5. 新增支持 AeroScout 定位。 6. 新增支持 LEAP。 7. 增加 AC 上 apdb 可以配置的部分 AP 的硬件版本号，9152 增加至 Ver.F，WA2100 增加至 Ver.E，WB2320X-AGE 增加至 Ver.D，WA2610X-GNP 增加至 Ver.B，WB2360X-ANP 增加至 Ver.B。
WX3000-CMW520-R3111P01	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.15 版本
	软件新增特性	新增特性： 1. 新增支持无线设备 Portal 代理功能。
WX3000-CMW520-R3111	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.14 版本

版本号	项目	描述
	软件新增特性	新增特性： 1. MESH 删除 Backhaul Link Rate 规格。 2. 二层接口上的 arp 限速默认关闭，LSWM1WCM20 支持的 ARP 数量增加到 4K。 3. 支持的最大 DBSS 数量 WX3008/WX3010 增加至 288，WX3024 增加至 576，LSWM1WCM20 增加至 1536。 4. 新增支持 AP 类型 WA1208E-GP-H20。 5. 解决 firefox 专项测试问题。 6. 支持澳大利亚 LOAD BALANCE GROUP 和 RRM 需求。 7. 海外版软件裁剪 WAPI 功能。 8. 支持在 AC 上配置 AP 的调节功能。 9. DHCP Snooping、ARP Detection 等界面与无线相关的接口信息均修改成 SSID+加密类型方式显示。 10. WLAN 的 AC 热备特性中 Station 信息不再做备份。
WX3000-CMW520-E3108	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.13 版本
	软件新增特性	新增特性： 1. Portal 及 PPPoE 支持基于域的 idle-cut 特性； 2. 新增支持 AP 类型 3Com 9152、WA2610E-GNP、WA2610X-GNP 及 WB2360X-ANP； 3. 支持广东电信 MIB； 4. 无线 B71 分支运营商需求紧急开发(包括广东电信 FIT AP 项目 TR069 需求，中国电信集采测试需求，中国电信规范 2.0 要求的 MIB 需求等）； 5. Arp 限速功能默认开启; 6. Portal 本地认证支持用户定制页面。
WX3000-CMW520-B3107	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.12 版本
	软件新增特性	新增特性： 新分支版本首次发布
WX3000-CMW520-R3106P07	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.11 版本
	软件新增特性	新增特性： 1. 本地 Portal Server 支持定制页面 2. 新增支持“9552”型号的 AP
WX3000-CMW520-	硬件新增特性	无

版本号	项目	描述
R3106P06	软件新增特性	新增特性： 1. MAC 认证 支持根据 SSID 区分 DOMAIN 特性
WX3000-CMW520-R3106P05	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.10 版本
	软件新增特性	新增特性： 1. 新增支持“WA2610-AGN”、“WA2612-AGN”、“WA2620-AGN”、“9150”、“9550”等型号 AP 2. 支持基于 SSID 的远程 Portal 页面推送，并支持在 Portal 页面中携带用户原始连接信息
WX3000-CMW520-R3106P04	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.08 版本 2.3024 的 CPLD 升级至 004 版本；3010 的 CPLD 升级至 003 版本
	软件新增特性	新增特性： 1. 配置信道调整 radio 口的发送功率范围
WX3000-CMW520-R3106P03	硬件新增特性	修改特性： 1.BOOTROM 升级至 1.07 版本 2.3024 的 CPLD 升级至 003 版本；3010 的 CPLD 升级至 002 版本
	软件新增特性	新增特性： 1.支持根据天线选择最大功率
WX3000-CMW520-B3104	硬件新增特性	无
	软件新增特性	新增特性： 1. 基于 SSID+VLAN 的本地转发 2. 基于无线客户端的带宽限速 修改特性： 1. WA1208E 支持 16 个 BSSID

4.2 命令行变更说明

表10 命令行变更说明

版本号	项目	描述
WX3000-CMW520-R3111P03	修改命令	命令一： 命令：**client max-count** *max-number* 参数范围修改为 1-124 命令二：**member** { **ip** *ipv4-address* | **ipv6** *ipv6-address* } [vlan *vlanid*] 增加 vlan 参数，用于支持 WLAN-TUNNEL 加入 VLAN 特性
WX3000-CMW520-B3105P01	新增命令	命令一： 命令：**display device serial-number** 视图：所有视图 参数：statistics：显示 MAC 地址表的统计信息 描述：查询设备的序列号及校验和，用于生成 LICENSE

4.3 MIB 变更说明

无。

4.4 操作方式变更说明

无。

5 存在问题与规避措施

1. 问题 ID—WLD30408

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：Mib 信息中 h3cDot11APSysInfoByAPIDTable 和 h3cDot11APIfStatisByAPIDTable 这两张表无法读取。

规避措施：mib 问题，不影响使用。

2. 问题 ID—WLD28970

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：使用 HTTPS 方式 Portal 认证，由于 SSL 性能不足造成设备 CPU 到 100%，无法正常工作。

规避措施：尽量不要使用 https。

3. 问题 ID—WLD25904

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：大量 1x 用户进行 eap-tls 本地认证，拷机测试出现 1x 异常。

规避措施：难复现问题，暂无规避措施

4. 问题 ID—WLD24879

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：无线控制器 WAP2+1X 方式如果出现 802.1x 协商中 EAP-Success 报文丢失，会造成无线客户端本次连接失败，而且消耗至少 10 秒时间，用户感受无线网络应用不好。

规避措施：不影响功能

5. 问题 ID—WLD26202

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：没有打流量，交换板无故 CPU 占用率震荡，发生 dead loop 重启。

规避措施：难复现问题，暂无规避措施

6 解决问题列表

6.1 WX3000-CMW520-R3111P10 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD29312

首次发现版本：CMW520-R3111P09

问题产生的条件：无

问题描述：WX3024 交换板光模块制造信息概率性读取失败。

2. 问题 ID—WLD29095

首次发现版本：CMW520-R3111P09

问题产生的条件：本地 Https 方式 portal 认证，大量 WLAN 用户上线

问题描述：本地 Https 方式 portal 认证，大量 WLAN 用户上线时 CPU 达到 100%，造成 WLAN 网络无法正常使用。

3. 问题 ID—WLD29863

首次发现版本：CMW520-R3111P09

问题产生的条件：漫游环境

问题描述：IACTP 占用 CPU 高，其中复现过程发现出现 IACTP 单次任务占用 CPU 超过 2 秒问题。

4. 问题 ID—WLD30070

首次发现版本：CMW520-R3111P09

问题产生的条件：无

问题描述：AC 配置 idle-cut 功能后，虽然用户存在流量，但配置时间超时后用户仍然掉线。

5. 问题 ID—WLD30186

首次发现版本：CMW520-R3111P09

问题产生的条件：无

问题描述：当 DHCP 冲突地址池满了之后，可能引起 DHCP 陷入分配地址快速持续循环，引起 CPU 占用率持续 100%。

6. 问题 ID—ZDD03962

首次发现版本：CMW520-R3111P09

问题产生的条件：无

问题描述：当 radius 服务器用户参数中携带 63 字节的 callback-number 时，64 字节内存链被踩坏，线卡无法使用。

7. 问题 ID—ZDD04008

首次发现版本：CMW520-R3111P09

问题产生的条件：无

问题描述：反复执行在 VLAN 虚接口上配置 NTP broadcast-server/client 后删除虚接口 IP 和虚接口,导致 ntp peer 无法删除。

6.2 WX3000-CMW520-R3111P09 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD29010

首次发现版本：CMW520-R3111P07

问题产生的条件：无

问题描述：没有报文主体的无线 802.11 报文在上 AC 处理不正确。

2. 问题 ID—WLTB01950

首次发现版本：CMW520-R3111P07

问题产生的条件：无

问题描述：在 AC 上配置 AP 模板时，AP 名称不允许使用“[”、“]”、 “-”、“/”四个特殊符号。

3. 问题 ID—WLD28609

首次发现版本：CMW520-R3111P07

问题产生的条件：无

问题描述：AC 在美国应用中，WA2620-AGN 模板的 Radio 2 视图下总是自动出现最大功率为 9 的配置，影响设备使用。

4. 问题 ID—WLD28442

首次发现版本：CMW520-R3111P07

问题产生的条件：无

问题描述：通过 WEB 修改 WMM 的 CAC 策略时，提示信息不明确，容易造成用户使用上的误解。

5. 问题 ID—WLD28452

首次发现版本：CMW520-R3111P07

问题产生的条件：无

问题描述：通过 WEB 和命令行混合操作配置 Radio-policy 可能会造成配置混乱。

6. 问题 ID—WLD27552

首次发现版本：CMW520-R3111P04

问题产生的条件：无

问题描述：iPhone4 通过加密方式连接到无线网络后，在进行 GTK 密钥重协商时会失败，原因是 iPhone4 发来的密钥协商报文中的 Key Length 字段填充错误。。

7. 问题 ID—ZDD03878

首次发现版本：CMW520-R3111P07

问题产生的条件：无

问题描述：AC 作为 FTP 客户端可以登陆到安装 PureFTPd 的 Linux 服务器，但是无法正常上传或下载文件。

6.3 WX3000-CMW520-R3111P07 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD28034

首次发现版本：CMW520-R3111P05

问题描述用：AC 升级到 R3111P05 后，由于 LWAPP 报文太大可能会造成报文传输问题导致 AP 无法上线。

2. 问题 ID—WLD27809

首次发现版本：CMW520- R3111P05

问题描述用：AC 上需要默认开启终端发去关联 TRAP 告警及终端下线 TRAP 告警。

3. 问题 ID—WLD27809

首次发现版本：CMW520-R3111P05

问题描述用：AC 上 DHCP 报文统计错误导致可能会误报 DHCP 分配地址数溢出的 TRAP 告警。

4. 问题 ID—ZDD03598

首次发现版本：CMW520-R3111P05

问题描述用：AC 上的 RADIUS 策略中无法配置以 255 结尾的 NAS IP 地址。

5. 问题 ID—WLD27633

首次发现版本：CMW520-R3111P04

问题描述：如果 AC 上存在大量的无线 DBSS 接口，AC 开启 ARP Snooping 后，当网络中存在较多的 ARP 报文时会导致部分 AP 掉线。

6. 问题 ID—WLD27281

首次发现版本：CMW520-R3111P03

问题描述用：AC 设备在配置某个 AP 为 Monitor 模式时出现操作失败，提示处于 Monitor 模式的 AP 数量达到最大。

6.4 WX3000-CMW520-R3111P06 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD27606

首次发现版本：CMW520-R3111P05

问题描述用：修改默认匹配的 WA1208H20 版本号为 R1115P08。

6.5 WX3000-CMW520-R3111P05 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD27606

首次发现版本：CMW520-R3111P04

问题描述用：AC 从 B71D010 升级到 B71D017 以后，原来的 1x 接入服务无法正常接入，原因是在 AAA 服务器上先做 LEAP 认证失败会导致接下来的 EAP-PEAP 方式认证也失败。

2. 问题 ID—WLD26441

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述用：通过 WEB 配置 RADIUS 策略时，如果配置的密钥中包含空格则会导致页面无法显示。

3. 问题 ID—WLD26575

首次发现版本：CMW520-R3111P04

问题描述用：AC 上存在大量的无线 DBSS 接口，开启 DHCP-Snooping 会导致 DHSE 任务的 CPU 占用率很高。

4. 问题 ID—ZDD03416

首次发现版本：CMW520-R3111P04

问题描述用：DHCP 的安全表项填满可能会导致回送给客户端的报文的 VLAN 错误。

6.6 WX3000-CMW520-R3111P04 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD27032

首次发现版本：CMW520-R3111P03

问题描述用：杭州移动出现 NOKIA N95 无法通过 WPA+TKIP 方式接入无线网络，但是可以通过 RSN+TKIP 方式接入。

2. 问题 ID—WLD26788

首次发现版本：CMW520-R3111P03

问题描述用：北京地铁亦庄线无线 AC 配置时报错问题，最多只能够将 Mesh profile 应用到 32 个 AP 上。

3. 问题 ID—WLD26457

首次发现版本：CMW520-R3111P03

问题描述用：广东移动关注 AP 上下线的 Trap 上报情况，发现 500 个 AP 上线只发出 50 多条 trap 信息。

4. 问题 ID—WLD26714

首次发现版本：CMW520-R3111P03

问题描述用：香港大学使用本地 Portal 认证，虽然配置了 url 为域名方式，但是推出的页面还是以 IP 地址方式显示。

5. 问题 ID—WLD25875

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述用：WEB 无法配置本地 Portal 认证的 URL。

6. 问题 ID—WLD26455

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述用：AC 上对于 AC 间漫游隧道的报文不作 Portal 认证。

7. 问题 ID—WLD26434

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述用：WEB 上显示的 FLASH 和内存大小不正确。

8. 问题 ID—WLD22291

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述用：WEB 上显示的 MESH 链路的 PER 值不准确。

9. 问题 ID—WLD26467

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述用：通过 WEB 配置 IPv6 类型漫游组时，如果配置的密钥中包含空格则会导致隧道无法建立。

10. 问题 ID—WLD26556

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述用：如果设置 RADIUS 的静默时间为 0，在主 RADIUS 服务器已经 DOWN 机的情况下， AC 向服务器发送的每个 RADIUS 报文仍然会先向主服务器发送然后再切换到备用服务器，导致单个用户上线认证的时间很长。

6.7 WX3000-CMW520-R3111P03 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD26359

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述：DWA-547 网卡进行重认证，11key 协商时 AP 出现解密失败无法发送给 AC 导致重认证失败。

2. 问题 ID—ZDD03237

首次发现版本：CMW520- R3111P01

问题描述：重大问题同步，设备有时会向 iMC 误报设备重启的 TRAP 信息。

规避措施：不影响使用。

3. 问题 ID—WLD26247

首次发现版本：CMW520- R3111P01

问题描述：AC 上在 ESS 口下应用 QoS 策略有时会误报错误提示信息，实际上配置已生效。

规避措施：不影响使用。

4. 问题 ID—WLD26204

首次发现版本：CMW520- R3111P01

问题描述：快速配置中建立的 AP 的 Radio 视图下没有自动建立 Radio Policy，导致一些相关应用无法配置。

规避措施：避免此类应用。

5. 问题 ID—WLD26160

首次发现版本：CMW520- R3111P01

问题描述：无线客户端发生 AC 间漫游后如果异常掉线，则客户端信息在 FA 上还存在导致客户端再次上线失败。

规避措施：避免此类应用。

6. 问题 ID—WLD26156

首次发现版本：CMW520- R3111P01

问题描述：广东移动应用发现无可用信道告警 h3cDot11APMtAvailChlTooLow 不断的发送，即使关闭 calibrate 开关还会不断发送。

规避措施：不影响使用。

7. 问题 ID—WLD25567

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述：Polycom 8020 WiFi phone 手机无法通过 1x 认证接入网络。

8. 问题 ID—WLD26155

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述：启用了 Portal 认证或 1x 认证下发 ACL 的 AC 运行一周后可能会出现某个或某几个转发 CPU 异常的问题。

9. 问题 ID—WLD25883

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述：DHCP 相关 MIB 节点有时候会读取失败。

10. 问题 ID—WLD25792

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述：管理用户通过 Telnet 登陆 AC，如果没有进行认证就直接下线会导致 AC 上的连接资源始终不能释放。

11. 问题 ID—WLD25749

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述：无线客户端认证过程中如果 EAP Request 报文丢失，AC 会向客户端发送 EAP Failure 但不发送 Deauthentication 报文，客户端会在一段时间内无法上线 。

12. 问题 ID—WLD25963

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述：增加 AC 上 apdb 可以配置的部分 AP 的硬件版本号，增加至 9152 增加至 Ver.F，WA2100 增加至 Ver.E，WB2320X-AGE 增加至 Ver.D，WA2610X-GNP 增加至 Ver.B，WB2360X-ANP 增加至 Ver.B。

13. 问题 ID—ZDD03151

首次发现版本：CMW520-R3111P01

问题描述：NTP 放宽对根同步距离的限制。

6.8 WX3000-CMW520-R3111P01 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD25063

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：AC 上开启 WLAN 的频谱管理功能导致部分 11a 模式的无线客户端无法上线。

2. 问题 ID—WLD25348

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：基于 AP 的无线用户异常下线次数统计有错误，统计出的下线次数必用户上线次数要大。

3. 问题 ID—WLD24840

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：在无线服务模板使能的情况下禁止进行 ESS 接口的下某些配置操作，但没有提示信息。

4. 问题 ID—WLD25154

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：网管中根据 AP 统计的在线用户总时长不准确。

5. 问题 ID—WLD25291

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：WEB 快速配置中如果在 AP 名称使用了中划线会导致快速配置失败。通过命令行可以查看到该 AP 已经创建但是无法进行配置。

6. 问题 ID—WLD24921

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：通过 WEB 将自动方式的 AP 转换成固定 AP 时，如果 AP 重命名的名称中含由大写字母会导致转换失败。

7. 问题 ID—WLD25291

首次发现版本：CMW520-R3111

问题描述：WEB 快速配置会修改聚合口成员接口的配置，导致 AC 无法与聚合连接的对端设备通信。

8. 问题 ID—WLD24020

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：通过 WEB 配置名称包含“＃”的 QoS 策略会 WEB 页面的显示错误。

9. 问题 ID—WLD24742

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：在使用 WEB 的快速配置过程中，设置设备使用某些时区，设备重启后时区配置不生效。

6.9 WX3000-CMW520-R3111 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD22677

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：AC 上使用本地认证，当无线客户端在发生漫游失败或重新认证上线时，可能会因为无线客户端发送重复的 EAPOL 报文导致重新上线失败。

2. 问题 ID—WLD23228

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：无线客户端的 1x 重认证没有对无线组播密钥进行更新，导致无法收发无线广播或组播报文。

3. 问题 ID—WLD22806

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：二层接口（如 GE 口、ESS 口）的显示信息中没有记录接口上一次的统计量清零时间。

4. 问题 ID—WLD22329

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：AC 带 SNMP 配置启动后正确设置 snmp-agent target-host trap，此时 AC 会向 iMC 发送一条“设备发生重启”的 trap 信息。

5. 问题 ID—WLD22569

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：AC 上使用 SSID 与 VLAN 绑定的接入方式，ESS 口配置为基于接入用户动态加入 VLAN 的方式。当某个 Portal 用户从漫游入再漫游出某个 AP 后，可能会导致从 AP 上作初始接入的所有 Portal 用户下线。

6. 问题 ID—WLD22703

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：命令行 **map-configuration apconfig.txt** 中最末字节的空格会导致 AC 在使用本地转发模式下向 AP 下发配置文件失败。

7. 问题 ID—WLD22485

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：在 AC 上取消国家码锁定后，系统的国家码没有恢复成之前配置的国家码，而是变成了默认国家码。

8. 问题 ID—WLD22264

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：AC 漫游组内使用 userlogin-secure-or-mac 认证模式，但是 1x 没有开启，无线客户实际使用 MAC 认证上线。当客户端从 HA 漫游到 FA 后有时会始终处于 Guest VLAN，无法授权到正确 VLAN。

9. 问题 ID—WLD22226

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：无线客户端采用 CCMP 加密方式上线后在线修改客户端上的加密方式为 TKIP，该客户端在进行 AC 间漫游时会失败。

会出现接口统计量溢出而导致显示的统计信息不准确的情况发生。

10. 问题 ID—WLD22394

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：AC 转发出去的广播、组播或未知单播报文的 DSCP 优先级不正确。

11. 问题 ID—WLD23062

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：目的 IP 为广播地址 255.255.255.255 的报文没有送到 AC 本机进行处理。

12. 问题 ID—WLD23214

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：当通过 FTP 向 AC 上传文件的同时有 AP 从 AC 上下传版本文件进行在线升级，这可能会造成已经在线的 AP 发生掉线。

13. 问题 ID—WLD23187

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：加密方式的无线客户端下线一段时间后在上线，有时会出现客户端很长时间（大约 30 秒左右）才能重新上线成功的情况。

14. 问题 ID—WLD23983

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：在通过 WEB 将 auto AP 转换成固定 AP 的操作中如果 AP 名称中使用了非法的字符“-”会造成设备保存配置并重启后所有的上述进行了转换的 AP 的配置都被丢失。

15. 问题 ID—WLD23989

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：某款特殊型号的网卡在与 AC 进行无线组播密钥协商的过程中由于报文中的 Nonce 非法而无法上线。

16. 问题 ID—WLD23141

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：如果设置为监控模式的 AP 的 Radio 视图下帮定有无线服务模板，则该 AP 会被 AC 强制重启。

17. 问题 ID—WLD23726

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：如果 AC 上的 AP 视图下指定的 MAP 文件为一个空文件，会导致该 AP 关联到 AC 后无法从 AC 获取正确的配置信息。

18. 问题 ID—WLD23623

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：AC 与 iMC WSM 的 F5301 及 F5302 版本的不兼容，造成 IMC 无法正常管理设备。

19. 问题 ID—WLD23851

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：AC 上的防攻击模块无法识别 IP 地址为 0.0.0.0 的攻击报文。

20. 问题 ID—WLD23851

首次发现版本：CMW520-E3108

问题描述：AC 上出方向应用的内容为 deny any 的 QoS 策略无法阻止广播报文的发送。

21. 问题 ID—WLD23611

首次发现版本：CMW520- E3108

问题描述：从网关设备转发到 AC 的 IP 报文其源 MAC 相同但源 IP 变化，这种报文会被 AC 的防攻击功能误判为是攻击报文。

22. 问题 ID—WLD24629

首次发现版本：CMW520- E3108

问题描述：AC 上默认支持的 SNMP 报文长度最大为 1500 字节，这可能会出现由于 AC 无法处理 iMC 发来的过长的 SNMP 报文导致 iMC 无法识别 AC。

23. 问题 ID—WLD24350

首次发现版本：CMW520- E3108

问题描述：AC 上要求 AP 的序列号均为大写，这会导致序列号中包含小写字母的 AP 无法关联到 AC 上。

24. 问题 ID—WLD24268

首次发现版本：CMW520- E3108

问题描述：本地转发时，map 文件中最后一条命令之后如果没有回车空行会影响 AP 上 BSS 接口配置的下发。

25. 问题 ID—WLD23629

首次发现版本：CMW520- E3108

问题描述：WPA2+802.1X 接入方式的无线客户端在发生 AP 间漫游时，有时会出现客户端掉线后很长一段时间无法连接成功的问题。

26. 问题 ID—WLD23792

首次发现版本：CMW520- E3108

问题描述：发往无线客户端的报文经过 MAC-VLAN 处理后，报文的 DOT11E 优先级填充错误，导致该报文在空口上以最低优先级进行发送。

27. 问题 ID—WLD24119

首次发现版本：CMW520- E3108

问题描述：AC 设备由 B58 分支版本升级到 B71 分支后，AP Radio 视图下的 radio enable 配置丢失。

28. 问题 ID—WLD24066

首次发现版本：CMW520- E3108

问题描述：动态 ARP 已经存在情况下从不同接口打入相同 IP 地址但是目的 IP 非法的 ARP 会导致已学习的 ARP 被错误更新。

6.10 WX3000-CMW520-E3108 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD22226

首次发现版本：CMW520-B3107P01

问题描述：RSN＋CCMP 加密上线的用户在线修改其加密方式为 WPA＋TKIP 会导致该用户无法进行跨 AC 漫游。

2. 问题 ID—WLD22212

首次发现版本：CMW520-B3107P01

问题描述：AC 上删除 license 后不保存，在 AC 重启后查看 license 信息仍然显示原来安装的 license，但是实际上线 AC 支持的最大 AP 数量已经改变。

3. 问题 ID—WLD22097

首次发现版本：CMW520-B3107P01

问题描述：无线客户端有时会因为漫游后添加 mac 表项失败而导致漫游不成功。

4. 问题 ID—WLD21778

首次发现版本：CMW520-B3107P01

问题描述：在 AC 上某个 VLAN 内启用的用户隔离功能会在其他所有的 VLAN 中生效。

5. 问题 ID—WLD21794

首次发现版本：CMW520-B3107P01

问题描述：当 AC 上配置了 802.1x 静默时，关闭 WLAN 服务模板再开启可能会需要等待较长的时间。

6. 问题 ID—WLD20026

首次发现版本：CMW520-B3107

问题描述：AC 作为 DHCP Server 的情况下，如果同时启用了 ARP Detection 及 DHCP Snooping 功能，可能会导致 STA 在线一段时间后无法学习其他设备的 ARP。

7. 问题 ID—WLD20333

首次发现版本：CMW520-B3107

问题描述：AC 上配置了大量的 AP 模板并且绑定了一定数量的 WLAN 服务模板绑定，有时会发生 WLAN 服务模板无法使能的情况，系统提示“DBSS 超出最大限制”。

8. 问题 ID—WLD20671

首次发现版本：CMW520-B3107

问题描述：AC 上配置的 AP 模板没有按照 AP 模板的名字进行排序，导致配置文件中保存的 AP 模板顺序混乱，不好管理。

9. 问题 ID—WLD20744

首次发现版本：CMW520-B3107

问题描述：AC 上 VLAN 接口下配置的 Portal 认证不应该对从该接口上线的 PPPoE 用户起作用，也就时 PPPoE 用户不需要在 AC 上做 Portal 认证。

6.11 WX3000-CMW520-B3107 版本解决问题列表

新分支版本首次发布。

6.12 WX3000-CMW520-R3106P07 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD19129

首次发现版本：CMW520-R3106P06

问题描述：AC 检测到受到某种协议报文攻击时，由其他网络设备的发来的使用此种协议报文的正常的业务流也被识别成攻击流。

2. 问题 ID—WLD19527

首次发现版本：CMW520-R3106P06

问题描述：在 AC 上采用混合加密条件下，无线客户端在线换加密方式会导致客户端无法通信。

6.13 WX3000-CMW520-R3106P06 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD18690

首次发现版本：CMW520-R3106P05

问题描述：AC 启用了防攻击检测功能时，在某些情况下可能出现 ARP 报文无法被上传到主控板的问题。

6.14 WX3000-CMW520-R3106P05 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD18423

首次发现版本：CMW520-R3106P01

问题描述：WX3024 收到 802.11 的 authentication 报文攻击产生大量的 TRAP 信息，造成控制器 CPU 过高。

2. 问题 ID—WLD18421

首次发现版本：CMW520-R3106P01

问题描述：多台 3024 组网在都启用 DHCP snooping 功能的时候，当从 GE 口收到的 dhcp offer 报文会被从该 GE 口再发送出去，造成大量的广播风暴，最终引起控制器不正常。

6.15 WX3000-CMW520-R3106P04 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD17700

首次发现版本：CMW520-R3106P01

问题描述：WX3024 对于 STP 报文转发处理错误，造成 3024 上联接口交换机会由于 BPDU 保护而 down 掉。

2. 问题 ID—WLD17799

首次发现版本：CMW520-R3106P03

问题描述：在设备上创建了 255 个 DBSS 口后，再试图创建第 256 个 DBSS 口时失败，而且没有任何提示信息。

6.16 WX3000-CMW520-R3106P03 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD17217

首次发现版本：CMW520-R3106P01

问题描述：设备运行 12 小时后系统时间有 8 分钟的误差。

6.17 WX3000-CMW520-R3106P01 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD15351

首次发现版本：CMW520-B3105

问题描述：配置加密模板，个别网卡（如，DLINK 520+A）Rekey 不能成功，导致用户下线。

6.18 WX3000-CMW520-R3106 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD15476

首次发现版本：CMW520-B3105

问题描述：设备同时启用加密服务和 WMM 特性，使用 netgear511T 网卡的客户端不能正常通信。

2. 问题 ID—WLD15555

首次发现版本：CMW520-B3105

问题描述：使用 WEB 管理，AC 上频繁切换 AP WIDS 模式，Rouge 探测功能失效。

3. 问题 ID—WLD15566

首次发现版本：CMW520-B3105

问题描述：配置 User-Profile，AC 间快速漫游失败。

4. 问题 ID—WLD15579

首次发现版本：CMW520-B3105

问题描述：配置用户隔离，即使 STA 的 MAC 加入 Permit 列表中也不能相互访问。

6.19 WX3000-CMW520-B3105P01 版本解决问题列表

1. 问题 ID—TCD01587

首次发现版本：CMW520-B3105

问题描述：修改接口 IP 地址后，该接口上 Portal 用户上线失败。

6.20 WX3000-CMW520-B3105 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD13297

首次发现版本：CMW520-B3103

问题描述：在 AP 的同一 radio 下绑定多个服务模板，其它 AP 会当作多个邻居处理。（使用命令“**display wlan ap** { **all** | **name** *apname* } **rrm-status**”查看邻居信息）。

6.21 WX3000-CMW520-B3104 版本解决问题列表

1. 问题 ID—WLD13792

首次发现版本：CMW520-B3103

问题产生条件：用户通过合法 license 可以将允许连接的 AP 数量升级到 48。

问题现象：设备最大可配置 AP 数量只有 32。

6.22 WX3000-CMW520-B3103 版本解决问题列表

首次发布，不涉及。

7 配套资料

7.1 新增特性配套资料

新增特性	相应资料获取方式
无	—

其他特性资料请参见“7.2 配套资料清单”中的相关说明。

7.2 配套资料清单

表11 配套手册清单

手册名称	资料版本
H3C WX3000 系列有线无线一体化交换机 安装手册	6PW100
H3C WX3000 系列有线无线一体化交换机交换引擎 操作手册	6PW103
H3C WX3000 系列有线无线一体化交换机交换引擎 命令手册	6PW103
H3C WX 系列无线控制产品资料导航	6W100
H3C WX 系列无线控制产品 快速配置指导	6W100
H3C WX 系列无线控制产品 配置指导	6W100
H3C WX 系列无线控制产品 命令参考	6W100
H3C WX 系列无线控制产品 WEB 网管配置指导	6W106

7.3 资料获取方式

您可以通过H3C网站（www.h3c.com.cn）获取最新的产品资料：

(1) 请访问网址：http://www.h3c.com.cn/Technical_Documents，或单击主页的［服务支持/文档中心］；

(2) 选择产品类别和产品型号，即可查询和下载与该产品相关的手册。

8 版本升级操作指导

8.1 简介

8.1.1 交换机管理的文件

WX3000 有线无线一体化交换机由两个虚拟的系统组成，分别是无线控制引擎和交换引擎，是两个独立的文件系统，有四类文件需要管理，分别是：

- BootWare 程序文件
- 应用程序文件
- 配置文件
- Web 文件

其中，BootWare 程序文件和应用程序文件存放在无线控制引擎上管理，无线控制引擎和交换引擎上分别存放和管理各自的配置文件，Web 文件只在交换引擎上管理。

8.1.2 BootWare 程序文件

交换机启动时用来引导应用程序的文件。完整的 BootWare 包含 BootWare 基本段和 BootWare 扩展段。

- BootWare 基本段是指完成系统基本初始化的 BootWare。
- BootWare 扩展段具有丰富的人机交互功能，用于接口的初始化，可以实现升级应用程序和引导系统。
- 完整的 BootWare 是指基本段和扩展段合在一起的 BootWare。基本段启动后，可以在基本段菜单下加载升级扩展段。

8.1.3 应用程序文件

WX3000 有线无线一体化交换机提供 Dual Image 功能，即系统缺省定义了三个用于启动的应用程序文件：

- 主程序文件（简称“主文件”）
- 备份程序文件（简称“备份文件”）
- 安全程序文件（简称“安全文件”）

这三类应用程序文件存放在 FLASH 中，后缀为.bin。

通常，设备出厂时缺省的应用程序文件存储在内置的 FLASH 中。

当用户在FLASH中加载了这三个应用程序文件时，系统将按以上顺序选择这三个文件来启动交换机。应用程序文件类型的设置，请参考 8.7 应用程序以及配置文件的维护。

主程序文件、备份程序文件、安全程序文件的缺省文件名、类型及启动时的选择顺序如下：

- 主文件，缺省文件名为 main.bin，文件类型为 M，是系统启动缺省使用的文件；
- 备份文件，缺省文件名为 backup.bin，文件类型为 B。当主文件启动失败时，系统使用备份文件启动；
- 安全文件，缺省文件名为 secure.bin，文件类型为 S。当备份文件启动失败时，系统使用安全文件启动；如安全文件启动失败，系统将提示启动失败信息。

需要注意的是：

- 仅有类型为 M、B、S 的应用程序文件可以用于系统启动，N 类型（即非 M、B、S 类型）的应用程序文件不会被用于系统启动。
- FLASH 中应用程序的文件名可以在应用程序启动后通过命令修改：类型为 M、B 或 N 的应用程序的文件类型可以在 BootWare 菜单中修改，也可以在应用程序启动后通过命令修改；类型为 S 的应用程序的文件类型不允许修改。
- 由于安全文件是保证系统正常启动的最后一项措施，故安全文件的文件类型不允许修改，安全文件也不能由其它类型的文件修改而来，只能由用户在 BootWare 菜单中下载。
- M、B、S 类型的文件在 FLASH 中只能同时各存在一个。例如：FLASH 中有一个文件既属于 M 类型又属于 B 类型，那么就不可能存在其它的 type=M 或者 type=B 的文件；若另一个文件的类型属于 B，那么以前既属于 M 类型，又属于 B 类型的文件就变成 M 类型的文件了。

8.1.4 配置文件

配置文件是保存交换机配置信息的文件，后缀为.cfg。通常，设备出厂时缺省的配置文件存储在内置的 FLASH 中。

- 无线控制引擎只有一个配置文件，没有主备之分；
- 交换引擎的配置文件有主备之分，与应用程序管理方式一样。

注意

- 配置文件的文件名最长不能超过 64 个字符（含盘符和一个字符串结束符）。例如：如果盘符为：“flash：/”，则文件最长可以为[64-1-5]=58 个字符。
- 如果超过 58 个字符就会出现文件操作错误。一般建议文件名不超过 16 个字符。
- 在 Bootware 中显示文件时文件的长度是受限制的，对于小于 30 个字符的文件名，可以都显示出来；对于大于等于 30 个字符的文件名，只显示前 26 个字符，然后添加一个波浪线，加上序列号。这个序列号标识着这个文件名的序号。例如：有三个文件名超过 30 个字符的文件 A、B、C，文件 A 显示为文件名前 26 个字符加上一个波浪线再加 001，文件 B 显示为文件名前 26 个字符加上波浪线再加 002，依次类推。

8.1.5 Web 文件

- Web 文件是交换引擎用来提供 Web 功能。
- Web 文件是配套跟版本发布的。
- Web 文件有主备之分，与应用程序文件的管理方式一样。

8.1.6 交换机软件维护的几种方法

可以采用如下两种方法来维护 WX3000 有线无线一体化交换机。

- 通过串口采用 XModem 协议完成 BootWare 及应用程序的升级。
- 通过以太网口使用 TFTP/FTP 协议完成 BootWare 及应用程序的升级。

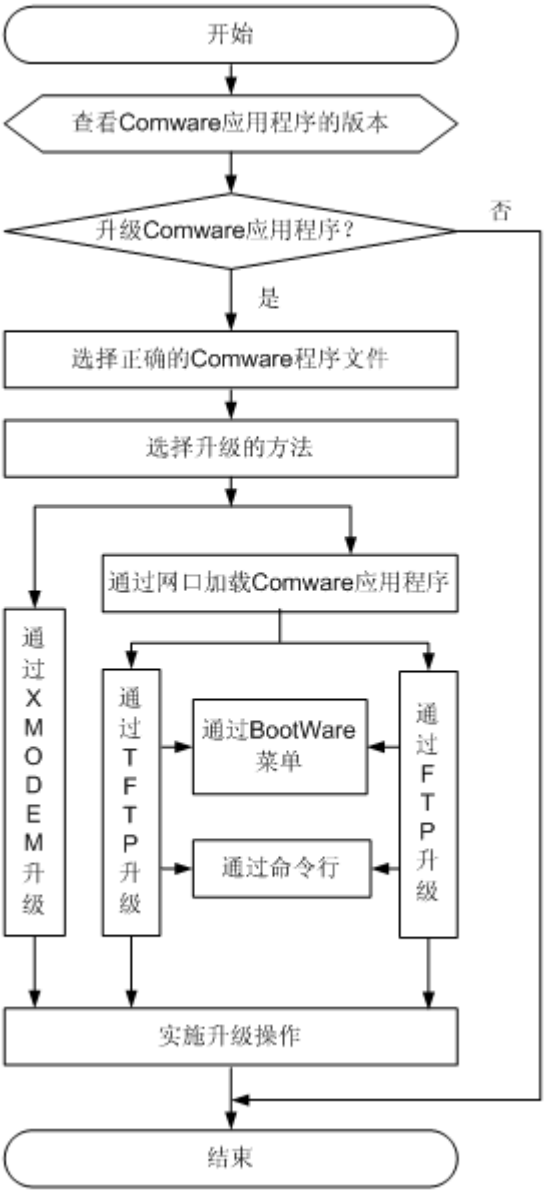
其中第二种方法又可以分别通过 BootWare 菜单和命令行两种方式来实现。

说明

- BootWare 程序同 Comware 应用程序版本捆绑升级，即用户不需要单独升级 BootWare 程序，在升级最新版本的 Comware 应用程序版本时，系统将自动为用户升级最新的 BootWare 程序。
- 进行软件升级前应确认当前的 BootWare 版本及应用程序版本，以便使用正确的文件。主机软件程序版本和 BootWare 程序版本配套关系请参见《版本说明书》中的版本配套表。

8.1.7 BootWare 程序文件和应用程序的升级流程

图1 BootWare 程序文件和应用程序的升级流程



8.2 BootWare 菜单

8.2.1 BootWare 主菜单

交换机上电和重新启动的过程中，在配置终端的屏幕上首先将显示：

```
System start booting...
```

继续启动，系统提示：

```
Booting Normal Extend BootWare....
The Extend BootWare is self-decompressing.................
Done!
```

```
**************************************************************************
*                                                                        *
*                   H3C WX3000 BootWare, Version 1.01                    *
*                                                                        *
**************************************************************************
Copyright (c) 2004-2007 Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd.

Compiled Date       : Feb 21 2008
CPU Type            : XLS208
CPU L1 Cache        : 32KB
CPU Clock Speed     : 750MHz
Memory Type         : DDR2 SDRAM
Memory Size         : 512MB
Memory Speed        : 533MHz
BootWare Size       : 512KB
Flash Size          : 64MB
CPLD Version        : 001
PCB Version         : Ver.A

BootWare Validating...

Press Ctrl+B to enter extended boot menu...
```

键入<Ctrl+B>，将进入 Boot 扩展菜单；否则，系统将进入应用程序文件的自解压过程。

说明

- 必须在出现“Press Ctrl+B to enter extended boot menu”的 4 秒钟之内，键入<Ctrl+B>，系统才能进入 Boot 扩展菜单。
- 若系统进入应用程序的自解压过程后再希望进入 Boot 扩展菜单，则需要重新启动交换机。

当出现“Press Ctrl+B to enter extend boot menu...”时，键入<Ctrl+B>，系统提示：

```
Please input BootWare password:
```

要求输入 BootWare 密码，输入正确的密码后，系统进入 BootWare 主菜单：

注意

- BootWare 的初始密码为空。
- 若三次输入不正确的密码，系统将进入停止状态，只能重新启动设备才能继续输入密码。

```
Note: The current operating device is flash
Enter < Storage Device Operation > to select device.

==============================<EXTEND-BOOTWARE MENU>======================
|<1> Boot System                                                        |
```

```
|<2> Enter Serial SubMenu                                                |
|<3> Enter Ethernet SubMenu                                              |
|<4> File Control                                                        |
|<5> Modify BootWare Password                                            |
|<6> Skip Current System Configuration                                   |
|<7> BootWare Operation Menu                                             |
|<8> Clear Super Password                                                |
|<9> Storage Device Operation                                            |
|<0> Reboot                                                              |
==========================================================================
Enter your choice(0-9):
```

该菜单含义如下：

表12 BootWare 主菜单

菜单项	说明
<1> Boot System	启动设备
<2> Enter Serial SubMenu	进入串口子菜单，详细描述请参见 8.2.2 1. 通过串口子菜单可以实现升级应用程序，修改串口速率等操作。
<3> Enter Ethernet SubMenu	进入以太网子菜单，详细描述请参见 8.2.2 2. 在以太网子菜单中，可以通过 FTP/TFTP 协议升级应用程序和 BootWare 程序。
<4> File Control	文件控制子菜单，详细描述请参见 8.2.2 3. 通过这个菜单可以实现对存储器中保存的应用程序文件显示类型、修改文件名、删除文件等操作。
<5> Modify BootWare Password	修改 BootWare 密码
<6> Skip Current System Configuration	忽略系统配置启动 用户口令的丢失会使用户无法进入系统，这时可以采用忽略系统配置的方式启动。 采用这种方式启动时，只是本次生效，下次重启时还需要重新设置。
<7> BootWare Operation Menu	BootWare操作子菜单，详细描述请参见 8.2.2 4. 在 BootWare 操作子菜单中可以备份、升级和恢复 BootWare。
<8> Clear Super Password	清除超级用户密码 超级用户密码用来设置切换用户级别时的密码，缺省情况下没有设置超级用户密码。 Super Password 丢失会使用户无法进行一些权限较高的操作，可以通过设置该选项清除超级用户密码，但该操作仅在第一次重启路由器时生效，第二次重启路由器后超级用户密码将恢复。
<9> Storage Device Operation	存储器件操作子菜单，详细描述请参见 8.2.2 5. 在存储器件操作子菜单中可以对所用存储器件进行操作。
<0> Reboot	重新启动设备

8.2.2 BootWare 子菜单

1. 串口子菜单

在 BootWare 主菜单下键入<2>，进入串口子菜单，系统显示如下：

```
==============================<Enter Serial SubMenu>======================
|Note:the operating device is flash                                       |
|<1> Download Application Program To SDRAM And Run                        |
|<2> Update Main Application File                                         |
|<3> Update Backup Application File                                       |
|<4> Update Secure Application File                                       |
|<5> Modify Serial Interface Parameter                                    |
|<0> Exit To Main Menu                                                    |
==========================================================================
Enter your choice(0-5):
```

各选项含义如下：

表13 BootWare 串口子菜单

菜单项	说明
<1> Download Application Program To SDRAM And Run	通过串口下载应用程序到内存并启动
<2> Update Main Application File	升级主应用程序
<3> Update Backup Application File	升级备份应用程序
<4> Update Secure Application File	升级安全应用程序
<5> Modify Serial Interface Parameter	修改串口参数
<0> Exit To Main Menu	返回 BootWare 主菜单

2. 以太网子菜单

在 BootWare 主菜单下键入<3>，进入以太网子菜单，系统显示如下：

```
==============================<Enter Ethernet SubMenu>====================
|Note:the operating device is flash                                       |
|<1> Download Application Program To SDRAM And Run                        |
|<2> Update Main Application File                                         |
|<3> Update Backup Application File                                       |
|<4> Update Secure Application File                                       |
|<5> Modify Ethernet Parameter                                            |
|<0> Exit To Main Menu                                                    |
|<Ensure The Parameter Be Modified Before Downloading!>                   |
==========================================================================
Enter your choice(0-5):
```

各选项含义如下：

表14 以太网子菜单

菜单项	说明
<1> Download Application Program To SDRAM And Run	下载应用程序到内存并启动
<2> Update Main Application File	升级主应用程序
<3> Update Backup Application File	升级备份应用程序
<4> Update Secure Application File	升级安全应用程序
<5> Modify Ethernet Parameter	修改以太网口参数
<0> Exit To Main Menu	返回 BootWare 主菜单

3. 文件控制子菜单

在 BootWare 主菜单中键入<4>，进入文件控制子菜单，系统显示如下：

```
==================================<File CONTROL>============================
|Note:the operating device is flash                                        |
|<1> Display All File(s)                                                   |
|<2> Set Application File type                                             |
|<3> Delete File                                                           |
|<0> Exit To Main Menu                                                     |
============================================================================
Enter your choice(0-3):
```

各选项含义如下：

表15 文件控制子菜单

菜单项	说明
<1> Display All File(s)	显示所有文件
<2> Set Application File Type	设置文件类型
<3> Delete File	删除文件
<0> Exit To Main Menu	返回 BootWare 主菜单

4. BootWare 操作子菜单

在 BootWare 主菜单中键入<7>，进入 BootWare 操作子菜单，系统显示如下：

```
============================<BootWare Operation Menu>=======================
|Note:the operating device is flash                                        |
|<1> Backup Full BootWare                                                  |
|<2> Restore Full BootWare                                                 |
|<3> Update BootWare By Serial                                             |
|<4> Update BootWare By Ethernet                                           |
|<0> Exit To Main Menu                                                     |
============================================================================
```

```
Enter your choice(0-4):
```

各选项含义如下：

表16 BootWare 操作子菜单

菜单项	说明
<1> Backup Full BootWare	备份完整 BootWare
<2> Restore Full BootWare	恢复完整 BootWare
<3> Update BootWare By Serial	通过串口升级 BootWare
<4> Update BootWare By Ethernet	通过以太网升级 BootWare
<0> Exit To Main Menu	返回 BootWare 主菜单

5. 存储器件操作子菜单

在 BootWare 主菜单中键入<9>，进入存储器件操作子菜单，系统显示如下：

```
================================<DEVICE CONTROL>=========================
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s)                 |
|<2> Set The Operating Device                                            |
|<3> Set The Default Boot Device                                         |
|<0> Exit To Main Menu                                                   |
=========================================================================
Enter your choice(0-3):
```

各选项含义如下：

表17 存储器件操作子菜单

菜单项	说明
<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s)	显示所有可用的非易失性存储器件
<2> Set The Operating Device	设置读写操作所用存储器件
<3> Set The Default Boot Device	设备默认启动存储器件
<0> Exit To Main Menu	返回 BootWare 主菜单

8.3 通过串口升级 BootWare 和应用程序

8.3.1 XModem 协议简介

通过串口升级 BootWare 和应用程序请使用 XModem 协议。

XModem 协议是一种文件传输协议，因其简单性和较好的性能而被广泛应用。XModem 协议通过串口传输文件，支持 128 字节和 1K 字节两种类型的数据包，并且支持一般校验和、CRC 两种校验方式，在出现数据包错误的情况下支持多次重传（一般为 10 次）。

XModem 协议传输由接收程序和发送程序完成。先由接收程序发送协商字符，协商校验方式，协商通过之后发送程序就开始发送数据包，接收程序接收到一个完整的数据包之后按照协商的方式对数据包进行校验：

- 如果校验通过，则发送确认字符，然后发送程序继续发送下一个数据包。
- 如果校验失败，则发送否认字符，然后发送程序重传此数据包。

8.3.2 修改串口参数

有时为了节省升级软件的时间，需要提高串口的传输速率；有时为了提高传输的可靠性，需要降低串口的传输速率，本节介绍如何调整串口的传输速率。

首先进入 BootWare 主菜单，键入<2>进入到串口子菜单，然后键入<5>系统会提示修改串口波特率：

```
==================================<BAUDRATE SET>============================
|Note:'*'indicates the current baudrate                                    |
|     Change The HyperTerminal's Baudrate Accordingly                      |
|--------------------------<Baudrate Avaliable>-------------------------
|<1> 9600(Default)*                                                        |
|<2> 19200                                                                 |
|<3> 38400                                                                 |
|<4> 57600                                                                 |
|<5> 115200                                                                |
|<0> Exit                                                                  |
============================================================================
Enter your choice(0-5):
```

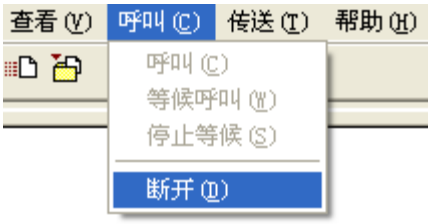
选择合适的下载速率，以 115200bps 为例：键入<5>，交换机将提示如下信息：

```
Baudrate has been changed to 115200 bps.
Please change the terminal's baudrate to 115200 bps, press ENTER when ready.
```

因为交换机的串口波特率已经修改为 115200bps，而终端的波特率还为 9600bps，双方是无法通信的。所以根据上面提示，改变配置终端设置的波特率，使其与所选的下载波特率一致。

在终端上做如下操作：

图2 断开终端连接

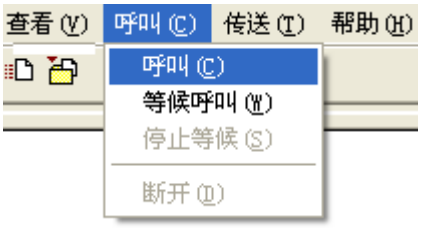


点击[文件/属性]。在属性栏点击<配置(F)...>按钮，修改波特率为 115200：

图3 修改波特率

点击[呼叫/呼叫]，重新连接：

图4 重新呼叫连接



然后按<Enter>键即可显示当前设置的波特率。

```
The current baudrate is 115200 bps
================================<BAUDRATE SET>==============================
|Note:'*'indicates the current baudrate                                     |
|     Change The HyperTerminal's Baudrate Accordingly                       |
|---------------------------<Baudrate Avaliable>-------------------------|
|<1> 9600(Default)*                                                         |
|<2> 19200                                                                  |
|<3> 38400                                                                  |
|<4> 57600                                                                  |
|<5> 115200                                                                 |
|<0> Exit                                                                   |
=============================================================================
Enter your choice(0-5):
```

说明

如果通过改变速率下载文件到内存或者更新应用程序完成后应及时将超级终端的连接速率恢复为9600bps，以防止启动或重新启动时无法显示屏幕打印信息。

8.3.3 升级 BootWare

首先进入BootWare主菜单（请参见 8.2.1 BootWare主菜单），在BootWare主菜单下键入<7>，系统将进入BootWare操作子菜单，对BootWare的操作都是在该菜单下完成的。对该菜单的详细解释请参见 8.2.2 4. BootWare操作子菜单。

在 BootWare 操作菜单下键入<3>，进入 BootWare 串口操作子菜单，系统提示：

```
======================<BOOTWARE OPERATION SERIAL SUB-MENU>================
|<1> Update Full BootWare                                                 |
|<2> Update Extend BootWare                                               |
|<3> Update Basic BootWare                                                |
|<4> Modify Serial Interface Parameter                                    |
|<0> Exit To Main Menu                                                    |
==========================================================================
Enter your choice(0-4):
```

为提高升级速度，需要先修改串口波特率。在BootWare串口操作子菜单下键入<4>，将串口的速率设置为 115200bps。另外，还需要将终端的速率设置成与串口的速率一致，否则二者无法进行通信，修改方法请参见 8.3.2 修改串口参数。

键入<0>返回 BootWare 操作子菜单：

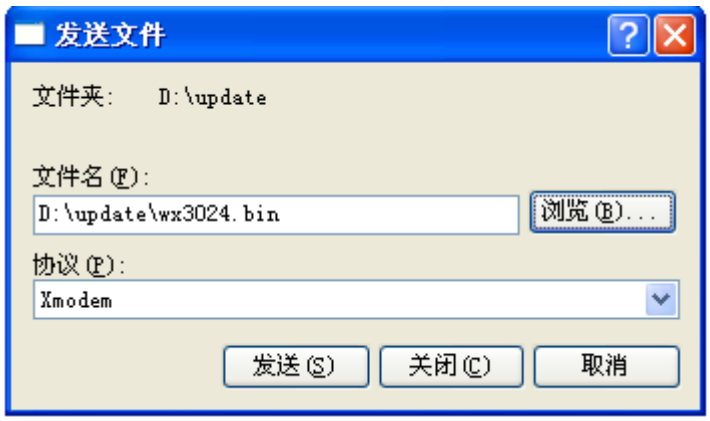
```
======================<BOOTWARE OPERATION SERIAL SUB-MENU>================
|<1> Update Full BootWare                                                 |
|<2> Update Extend BootWare                                               |
|<3> Update Basic BootWare                                                |
|<4> Modify Serial Interface Parameter                                    |
|<0> Exit To Main Menu                                                    |
==========================================================================
Enter your choice(0-4):
```

在 BootWare 操作子菜单下键入<1>，系统提示：

```
Please Start To Transfer File, Press <Ctrl+C> To Exit.
Waiting ...CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
```

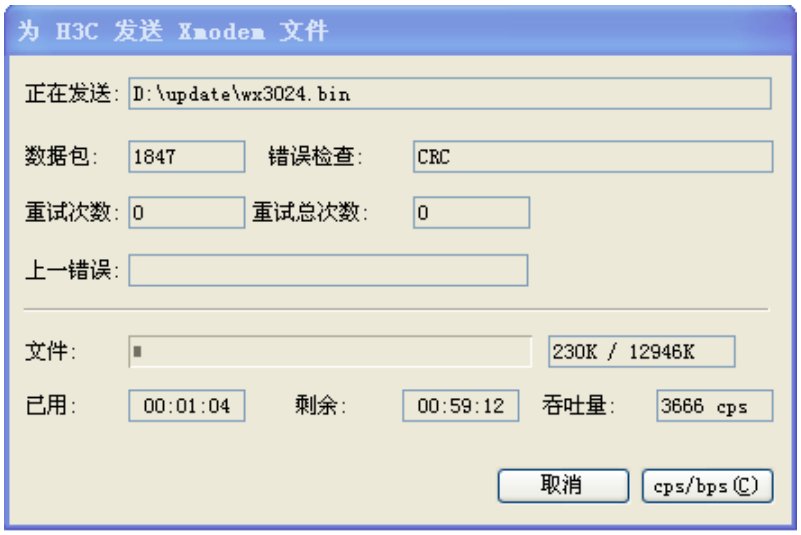
从终端窗口选择［传送/发送文件］，弹出如下图所示的对话框：

图5 发送文件对话框



点击<浏览>按扭，选择需要下载的应用程序文件，并将协议设置为 XModem，然后点击<发送>按钮，系统弹出如下界面：

图6 正在发送文件界面



下载完成后，终端界面出现如下信息，表明下载并升级成功：

```
Download successfully!
13256704 bytes downloaded!
Updating Basic BootWare? [Y/N]Y
Updating Basic BootWare.................Done!
Updating Extend BootWare? [Y/N]Y
Updating Extend BootWare..............Done!
```

将配置终端的波特率从 115200bps 修改为 9600bps，重新启动交换机。

说明

- 图中所示文件名、文件大小、文件路径等参数会因具体情况而不同，进行升级前应确认当前的 BootWare 版本及应用程序版本，以便使用正确的文件。
- 如果通过改变速率下载文件升级 BootWare，完成后应及时根据屏幕提示，将超级终端的连接速率恢复为 9600bps，以防止启动或重新启动时无法显示屏幕打印信息。

8.3.4 升级应用程序

通过串口对应用程序的升级，是在串口子菜单下实现的。在BootWare主菜单下键入<2>，进入串口子菜单，对该菜单的详细解释请参见 8.2.2 1. 串口子菜单。

以升级主应用程序为例：

为了提高升级速度，可以在升级前先修改串口传输速率（详细步骤请参见 8.3.2 修改串口参数）。在串口子菜单下键入<2>，系统提示：

```
Please Start To Transfer File, Press <Ctrl+C> To Exit.
Waiting ...CCCCCCCCCC
```

选择应用程序文件发送。通过串口升级应用程序同升级BootWare的步骤基本一样，详细升级步骤请参见 8.3.3 升级BootWare。

说明

应用程序一般都比较大，多在 10M 以上。速率调整为 115200bps，升级一般都需要 30 分钟左右。所以，对应用程序的升级多是通过以太网口来实现。

8.4 通过 TFTP 升级应用程序

当应用程序文件比较大时，可以通过 TFTP 来进行升级，这样可以大大缩短升级维护的时间。

TFTP（Trivial File Transfer Protocol，简单文件传输协议）是 TCP/IP 协议族中的一个用来在客户机与服务器之间进行简单文件传输的协议，提供不复杂、开销不大的文件传输服务。TFTP 承载在 UDP 上，提供不可靠的数据流传输服务，不提供存取授权与认证机制，使用超时重传方式来保证数据的到达。

WX3000 提供的 TFTP 服务为 TFTP Client，即交换机作为 TFTP Client，文件服务器作为 TFTP Server，用户通过在终端输入相应的命令，可将交换机的应用程序上传到文件服务器上，或者从文件服务器下载应用程序到交换机中。

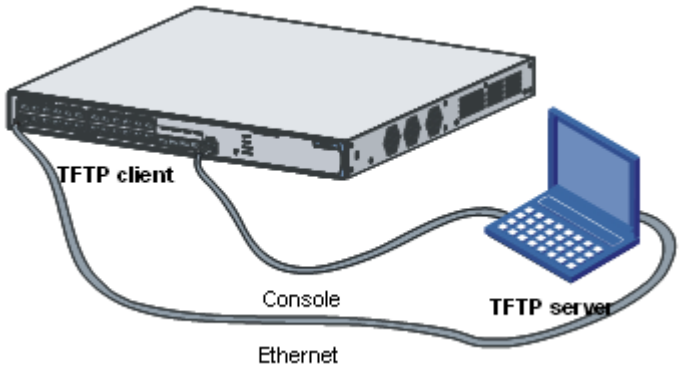
通过 TFTP 升级应用程序，有两种方式：

- 在 BootWare 菜单中通过 TFTP 升级应用程序
- 在命令行模式下通过 TFTP 升级应用程序

8.4.1 在 BootWare 菜单中通过 TFTP 升级应用程序

1. 搭建升级环境

图7 搭建 TFTP 升级环境



- 交换机作为 TFTP Client，PC 作为 TFTP Server。
- 用交叉以太网线将交换机的以太网口 GigabitEthernet1/0/1 和 PC 相连，并且保证交换机与 PC 的网络互通。本例设置 GigabitEthernet1/0/1 的 IP 地址为 192.168.0.1，PC 的 IP 地址为 192.168.0.2。
- 在 PC 上启动 TFTP Server 程序，并设置好应用程序存放的路径。

注意

- TFTP Server 由用户自己购买和安装，H3C WX3000 有线无线一体化交换机不附带此软件。
- H3C WX3000 有线无线一体化交换机只能使用以太网口 GigabitEthernet1/0/1 升级应用程序。

2. 配置以太网口参数

在通过以太网口升级应用程序前，需要对交换机的以太网口进行配置，请按如下进行配置：

在 BootWare 主菜单中键入<3>，进入以太网子菜单，然后键入<5>进入以太网口配置菜单：

```
============================<ETHERNET PARAMETER SET>======================
|Note:       '.' = Clear field.                                           |
|            '-' = Go to previous field.                                  |
|          Ctrl+D = Quit.                                                 |
==========================================================================
Protocol (FTP or TFTP) :tftp
Load File Name         :wx3024.bin
Target File Name       :wx3024.bin
Server IP Address      :192.168.0.2
Local IP Address       :192.168.0.1
Gateway IP Address     :
```

```
FTP User Name          :
FTP User Password      :
```

说明

在配置参数时，直接输入新的参数即可；直接按<ENTER>则会采用冒号后面的默认参数。“.”表示清除当前输入；“-”表示返回到前一个参数域；“^D”表示<Ctrl+D>退出参数配置界面。

3. 升级应用程序

以上配置均完成后，在 BootWare 主菜单下键入<3>进入以太网子菜单。然后键入<2>，系统开始升级主应用程序：

```
Loading.....................................................................
.............................................................................
.............................Done!
12915628 bytes downloaded!
Updating File flash:/wx3024.bin.............................................
.............................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.....................................................................Done!
```

第四步：键入<0>，返回 BootWare 主菜单，然后键入<1>，启动系统。

注意

- 如果输入的文件名与 FLASH 中原有文件的文件名一样，系统将提示如下：The file wx3024.bin exists,Overwrite it? [Y/N]如果用户选择"y"，将直接覆盖 FLASH 中的文件。
- 请注意存储设备的存储空间是否足够，否则系统将提示空间不足;
- 升级后的文件将直接替换原来该类型文件，成为唯一的应用程序。本例中下载的 wx3024.bin 文件将直接替换原来的 M 类型文件成为主启动程序。
- 各种文件类型的详细说明，请参见 8.1 简介。

8.4.2 在命令行模式通过 TFTP 升级和备份应用程序

无线控制引擎和交换引擎的文件系统是独立的，对相应文件的操作需要登录到不同的命令行下执行，登录交换引擎的命令为 **oap connect slot** 0，退出登录按<Ctrl+K>键。

在交换机正常启动后，直接进入无线控制引擎系统，可以在命令行下实现对应用程序的升级、备份及配置文件的备份、恢复等操作。

说明

- 应用程序文件只存放在无线控制引擎上进行管理。
- 在无线控制引擎命令行下，通过 OAP 连接到交换引擎，切换到交换引擎的命令行，直接可以对交换引擎的配置文件和 Web 文件进行操作。

1. 搭建升级环境

首先搭建硬件环境（详细步骤可参见 8.4.1 1. 搭建升级环境），把服务器的路径指向放置文件的文件夹。

- 对无线控制引擎操作，由于数据需要从交换引擎传输到无线控制引擎，所以需要配置交换引擎、无线控制引擎和 PC 的 IP 地址为同一网段，配置假设在 TFTP 服务器端设置为 192.168.0.1，与其相连的设备无线控制引擎 IP 地址设置为 192.168.0.2，交换引擎的 IP 地址设置为 192.168.0.3（需要通过 oap 命令切换到交换引擎命令行配置），双方可以用 ping 命令检验是否连接成功。
- 对交换引擎操作，需要通过 OAP 登录到交换引擎，配置交换引擎和 PC 的 IP 地址为同一网段，配置假设在 TFTP 服务器端设置为 192.168.0.1，交换引擎的 IP 地址设置为 192.168.0.3，双方可以用 ping 命令检验是否连接成功。

说明

设备无线控制引擎和交换引擎都是在 VLAN 接口下配置 IP 地址。

2. 备份、恢复应用程序、配置文件

在环境搭建好后，请在终端上做如下操作：

通过 **dir** 命令可以查看当前文件系统包含了哪些文件：

```
<H3C>dir
Directory of flash:/

   0     -rw-       855  Jul 26 2007 08:22:56   startup.cfg
   1     -rw-  12915628  Jul 28 2035 10:35:38   wx3024.bin

54610 KB total (41991 KB free)

<H3C>
```

如果需要把交换机上的 startup.cfg 文件备份到 TFTP 服务器上，并保存为 config.bak 可以用如下命令：

```
<H3C>tftp 192.168.0.1 put startup.cfg config.bak

  File will be transferred in binary mode
```

```
  Sending file to remote TFTP server. Please wait... \
  TFTP:      855 bytes sent in 0 second(s).
  File uploaded successfully.
```

从服务器上把 config.cfg 文件下载到交换机上的命令为：

```
<H3C>tftp 192.168.0.1 get config.cfg statup.cfg
The file statup.cfg exists. Overwrite it?[Y/N]:y
  Verifying server file...
  Deleting the old file, please wait...
  File will be transferred in binary mode
  Downloading file from remote tftp server, please wait...\
  TFTP:     855 bytes received in 0 second(s)
  File downloaded successfully.
```

如果交换机上已经有一个同名文件系统会提示是否覆盖，选择<Y/N>确认。

注意

- 备份的时候，有同名文件将会直接覆盖服务器上的文件。
- 以上操作都是在用户视图下的操作。
- 备份的配置文件是可以由文本编辑器修改的，通过下载修改过的配置文件可以实现对配置的更改，所做更改会在下次启动后生效。同理，也可以把应用程序直接下载到交换机上，覆盖原有的主程序来实现应用程序的更新。

8.5 通过 FTP 升级应用程序

当应用程序文件比较大时，也可以通过 FTP 来进行升级，这样可以大大缩短升级维护的时间。

FTP（File Transfer Protocol，文件传输协议）在 TCP/IP 协议族中属于应用层协议，主要向用户提供远程主机之间的文件传输。FTP 承载于 TCP 上，提供可靠的、面向连接的数据流传输服务。

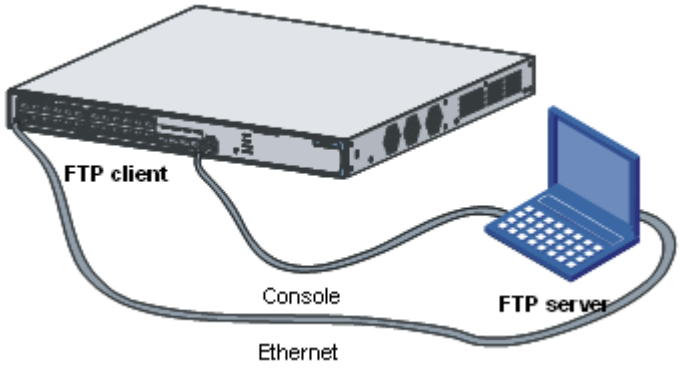
通过 FTP 升级应用程序有两种方式：

- 在 BootWare 菜单中通过 FTP 升级应用程序：在这种方式下，交换机只能够作为 FTP Client，不能够作为 FTP Server。
- 在命令行模式下升级应用程序：在这种方式下，交换机既可以作为 FTP Server，也可以作为 FTP Client。

8.5.1 在 BootWare 菜单中通过 FTP 升级应用程序

(1) 搭建升级环境

图8 搭建 FTP 升级环境



- 交换机作为 FTP Client，PC 作为 FTP Server。
- 用交叉以太网线将交换机的以太网口 GigabitEthernet1/0/1 与 PC 相连，并且保证交换机与 PC 的网络互通。本例设置 GigabitEthernet1/0/1 的 IP 地址为 192.168.0.1，PC 的 IP 地址为 192.168.0.2。
- 在 PC 上启动 FTP Server 程序，设置应用程序所在的路径，以及 FTP 用户名和密码。

注意

- FTP Server 由用户自己购买和安装，H3C WX3000 有线无线一体化交换机不附带此软件。
- H3C WX3000 有线无线一体化交换机只能使用以太网口 GigabitEthernet1/0/1 升级应用程序。

升级过程中的第（2）步至第（4）步请参考 TFTP 升级步骤中对应的描述，这里不再赘述。

8.5.2 在命令行模式通过 FTP 升级和备份应用程序

1. 交换机作为 FTP Client，PC 作为 FTP Server

(1) 搭建升级环境，搭建过程请参见 8.5.1 在BootWare菜单中通过FTP升级应用程序。

- 对无线控制引擎操作，由于数据需要从交换引擎传输到无线控制引擎，所以需要配置交换引擎、无线控制引擎和 PC 的 IP 地址为同一网段，配置假设在服务器设置为 192.168.0.1，与其相连的设备无线控制引擎 IP 地址设置为 192.168.0.2，交换引擎的 IP 地址设置为 192.168.0.3（需要通过 oap 命令切换到交换引擎命令行配置），双方可以用 ping 命令检验是否连接成功。
- 对交换引擎操作，需要通过 OAP 登录到交换引擎，配置交换引擎和 PC 的 IP 地址为同一网段，配置假设在服务器设置为 192.168.0.1，交换引擎的 IP 地址设置为 192.168.0.3，双方可以用 ping 命令检验是否连接成功。

(2) 通过连接在交换机 Console 口的终端对交换机进行维护。

本例如下：

```
<H3C>ftp 192.168.0.1
```

```
Trying 192.168.0.1 ...
Press CTRL+K to abort
Connected to 192.168.0.1.
220  FTP service ready.
User(192.168.0.1:(none)):guest                          //输入服务器上配置的用户名
331 Password required for quest.
Password:                                               //输入相应的密码
230 User logged in                                      //连接成功
[ftp]
```

连接成功后，通过如下命令完成对交换机的维护。

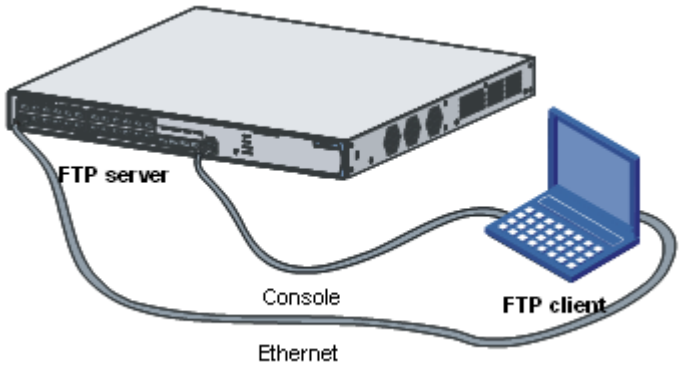
同样是通过 get 和 put 的命令实现对文件的备份和恢复：

```
[ftp]get wx3024.bin wx3024.bin                          //从服务器下载文件到交换机
 flash:/wx3024.bin has been existing. Overwrite it?[Y/N]:y          //是否覆盖
227 Entering passive mode (192,168,0,1,6,231).
125 Using exiting data connection……
226 Closing data connection; File transfer successful.
FTP: 12915628 byte(s) received in 69.256 second(s) 206.00K byte(s)/sec.
[ftp]put wx3024.bin wx3024.bin                          //把设备上的文件备份到服务器上
227 Entering passive mode (192,168,0,1,6,233).
125 Using exiting data connection
226 Closing data connection; File transfer successful.
FTP: 12915628 byte(s) sent in 15.974 second(s) 896.00Kbyte(s)/sec.
[ftp]quit                                               //退出 FTP
221 Service closing control connection
```

2. 交换机作为 FTP Server，PC 作为 FTP Client

(1) 搭建升级环境

图9 搭建 FTP 升级环境



- 对无线控制引擎操作，由于数据需要从交换引擎传输到无线控制引擎，所以需要配置交换引擎、无线控制引擎和 PC 的 IP 地址为同一网段，配置假设在客户端设置为 192.168.0.1，与其相连的设备无线控制引擎 IP 地址设置为 192.168.0.2，交换引擎的 IP

地址设置为 192.168.0.3（需要通过 oap 命令切换到交换引擎命令行配置），双方可以用 ping 命令检验是否连接成功。

- 对交换引擎操作，需要通过 OAP 登录到交换引擎，配置交换引擎和 PC 的 IP 地址为同一网段，配置假设在客户端设置为 192.168.0.1，交换引擎的 IP 地址设置为 192.168.0.3，双方可以用 ping 命令检验是否连接成功。

(2) 启动 FTP 服务

FTP 服务器可同时支持多用户访问。远端 FTP 用户向 FTP 服务器发送请求，FTP 服务器执行相应的动作，并向用户返回执行的结果。启动 FTP 服务操作命令如下：

```
[H3C]ftp server enable
% Start FTP server
```

添加 FTP 授权用户名和密码：

```
[H3C]local-user guest                                    //建立用户 guest
[H3C-luser- guest]service-type ftp                       //用户类型为 FTP 用户
[H3C-luser- guest]password simple 123456                 //为用户 guest 添加密码为 123456
```

(3) 开始对交换机的维护

在启动交换机的 FTP 服务并配置了用户名和密码后，就可以在 PC 端启动 FTP Client 程序了，以 Windows XP 自带的 FTP 客户端为例：

在 DOS 窗口下输入<ftp>，系统提示符变为：

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ftp
ftp>                                                     //系统提示符变为 ftp>
ftp> open 192.168.0.2                                    //连接交换机 IP
Connected to 192.168.0.2.
220 FTP service ready.
User (192.168.0.2:(none)): guest                         //输入交换机上配置的用户名
331 Password required for guest
Password:                                                //输入密码 123456
230 User logged in.                                      //成功连接上服务器
```

通过以下命令完成对交换机的维护，本例把交换机上的 wx3024.bin 文件备份到 PC 机上。

```
ftp> binary                                              //更改传输模式为二进制
200 Type set to I.
ftp> lcd c:\temp                                         //更改本地路途
Local directory now C:\temp.
ftp> get wx3024.bin wx3024.bin                           //从设备备份文件到 PC 机
200 Port command okay.
150 Opening BINARY mode data connection for /wx3024.bin.
226 Transfer complete.
ftp: 12915628 bytes received in 16.81Seconds 851.87Kbytes/sec.
```

把备份的文件恢复到交换机中的命令：

```
ftp> put wx3024.bin wx3024.bin                           //从本地恢复文件到设备
200 Port command okay.
150 Opening BINARY mode data connection for wx3024.bin.
```

```
226 Transfer complete.
ftp: 12915628 bytes sent in 8.29Seconds 1727.37Kbytes/sec.
ftp> quit                                                    //退出 FTP
221 Server closing.
```

8.6 升级交换引擎的 Web 文件

由于在交换引擎上的 Web 文件是与应用程序独立的，如果对应用程序进行了升级，则也需要对配套的 Web 文件进行手工升级。

启动系统，首先 OAP 连接到交换引擎，通过前面 tftp/ftp 下载方法，下载新的 Web 文件到交换引擎的文件系统中，通过命令行 **boot web-package** xxx.web **main/backup** 设置 Web 启动文件：

```
<H3C>oap connect slot 0
Connected to OAP!
<H3C>
%Apr  2 01:40:20:342 2000 H3C SHELL/5/LOGIN:- 1 - Console(aux0) in unit1 login
<H3C>
<H3C>tftp 192.168.0.1 get h3c-http3.1.8-0017sp1.web
The file statup.cfg exists. Overwrite it?[Y/N]:y
  Verifying server file...
  Deleting the old file, please wait...
  File will be transferred in binary mode
  Downloading file from remote tftp server, please wait...\
  TFTP:     617 bytes received in 0 second(s)
  File downloaded successfully.

<H3C>boot web-package h3c-http3.1.8-0017sp1.web main
Your web package is incompatible with the APP you are running.
The released package is H3C-http3.1.9-0001.web
Do you want to continue?[Y/N]y
<H3C>boot web-package h3c-http3.1.8-0017sp1.web backup
Your web package is incompatible with the APP you are running.
The released package is H3C-http3.1.9-0001.web
Do you want to continue?[Y/N]y
```

8.7 应用程序以及配置文件的维护

对于设备无线控制引擎的文件，可以在文件控制子菜单和命令行两种方式下完成文件类型的修改、显示等操作。

说明

对于设备交换引擎的文件只能在命令行下维护，不能通过 BootWare 菜单查看。

在 BootWare 主菜单下键入<4>，进入文件控制子菜单，系统显示如下：

```
==================================<File CONTROL>==========================
|Note:the operating device is flash                                       |
|<1> Display All File(s)                                                  |
|<2> Set Application File type                                            |
|<3> Delete File                                                          |
|<0> Exit To Main Menu                                                    |
==========================================================================
Enter your choice(0-3):
```

8.7.1 显示所有文件

1. 在 BootWare 菜单中显示所有文件

在文件控制子菜单下键入<1>，系统提示：

```
Display all file(s) in flash:
 'M' = MAIN      'B' = BACKUP      'S' = SECURE      'N/A' = NOT ASSIGNED
==========================================================================
|NO. Size(B)   Time                 Type   Name                         |
|1   12915628  Jan/20/2034 10:12:36 M      flash:/wx3024.bin            |
|2   855        Jan/20/2006 11:58:50 N/A    flash:/startup.cfg           |
==========================================================================
```

2. 在命令行中显示所有文件

```
<H3C>dir
Directory of flash:/
0 -rw- 12915628 Nov 15 2007 13:21:20 wx3024.bin
1 -rw- 855 Nov 27 2061 11:07:24 startup.cfg
54610 KB total (29377 KB free)
```

8.7.2 设置应用程序文件类型

1. 在 BootWare 菜单中设置应用程序文件类型

在文件控制子菜单下键入<2>，系统提示：

```
'M' = MAIN      'B' = BACKUP      'S' = SECURE      'N/A' = NOT ASSIGNED
==========================================================================
|NO. Size(B)   Time                 Type   Name                         |
|1   12915628  Jan/20/2034 10:12:36 M      flash:/wx3024.bin            |
|0   Exit                                                               |
==========================================================================
Enter file No:
```

输入文件编号以 wx3024.bin 为例，键入<1>，按<ENTER>，系统提示对文件类型进行更改：

```
Modify the file attribute:
==========================================================================
|<1> +Main                                                               |
|<2> -Main                                                               |
```

```
|<3> +Backup                                                              |
|<4> -Backup                                                              |
|<0> Exit                                                                 |
==========================================================================
Enter your choice(0-4)
```

键入 1～4 可以对操作的文件设置为M类型、取消M类型、设置为B类型、取消B类型，各类型文件的详细说明请参见 8.1 简介。

2. 在命令行中设置应用程序文件类型

将文件 wx3024.bin 的类型由 B 设置成 M+B。

```
<H3C> boot-loader file wx3024.bin main
This command will set the boot file. Continue? [Y/N]:y
The specified file will be used as the main boot file at the next reboot!
```

此时，文件 wx3024.bin 的类型变成了 M+B，并且成为设备下次启动时的主启动文件。如果之前存在一个类型为 M 的文件，那么此时该文件的类型自动变成了 N。

8.7.3 删除文件

1. 在 BootWare 菜单中删除文件

在文件控制子菜单下键入<3>，系统提示：

```
Deleting the file in flash:
 'M' = MAIN      'B' = BACKUP      'S' = SECURE      'N/A' = NOT ASSIGNED
==========================================================================
|NO. Size(B)   Time                 Type   Name                          |
|1   12915628  Jan/20/2034 10:12:36 M      flash:/wx3024.bin             |
|2   855        Jan/20/2006 11:58:50 N/A    flash:/startup.cfg            |
|0   Exit                                                                 |
==========================================================================
Enter file No:
```

输入文件编号，按<ENTER>，系统提示如下：

```
The file you selected is flash:/startup.cfg,Delete it? [Y/N]
```

输入‘Y’确认删除，系统提示如下，表示删除成功：

```
Deleting.........Done!
```

2. 在命令行中删除文件

在用户视图下键入命令 **delete** [**/unreserved**] *file-url*，可以删除文件。其中：

- **/unreserved**：表示彻底删除该文件；
- *file-url*：表示要删除的文件名。

删除根目录下的文件 test.txt。

```
<H3C> delete test.txt
Delete flash:/test.txt?[Y/N]:y
```

```
%Delete file flash:/test.txt...Done.
```

此时，文件 test.txt 暂时被删除到了回收站中，如果想恢复回收站里的文件，则可以通过命令 undelete 来实现。

从回收站中恢复被删除的文件 test.txt。

```
<H3C> undelete test.txt
Undelete flash:/test.txt? [Y/N]:y
% Undeleted file flash:/test.txt.
```

8.8 口令丢失的处理

设备无线控制引擎的 BootWare 口令、用户口令、Super Password 丢失，可以采用如下方法解决。

8.8.1 BootWare 口令丢失

如果交换机的 BootWare 口令丢失，请与代理商联系，技术人员会帮助您进入交换机，并重新设置口令。

BootWare 口令修改是在 BootWare 主菜单下实现的。在 BootWare 主菜单下键入<5>，按提示更改密码。配置终端显示如下：

```
please input old password:                          输入旧密码
Please input new password:                          输入新密码
Please input new password again:                    输入一次新密码确认
Password Set Successfully.                          密码设置成功
```

说明

- 一旦旧密码输入错误或者确认新密码错误，则密码修改失败，此时将退出此操作。
- BootWare 口令长度支持 32 个字符，可使用字母、数字、标点符号等可打印字符作为密码。

8.8.2 用户口令丢失

用户口令的丢失会使用户无法进入系统，这时可以采用忽略系统配置的方式启动，请按如下步骤操作：

(1) 进入 BootWare 主菜单，键入<6>，即以忽略系统配置方式启动。

系统出现如下提示：

```
Flag Set Success.
```

系统提示已设置成功。

(2) 当再次出现 BootWare 主菜单时，键入<0>，系统开始重新启动。

```
System starts booting …
```

(3) 重启后在系统视图下设置新的用户口令。

```
<H3C>system-view
```

```
[H3C]user-interface aux 0
[H3C-ui-aux0]authentication-mode password
[H3C-ui-aux0]set authentication password simple 123456
```

以上就表示设置 Console 口验证方式为密码验证，且为 Console 口设置密码为 123456，密码采用明文存储。

说明

- 重启后，系统按初始缺省配置运行，但原配置文件仍保存在存储设备中。为了恢复原配置，可使用 **display saved-configuration** 命令将原配置显示出来，然后拷贝并执行这些配置。
- 密码采用明文存储时用命令 display current-configuration 可以从当然配置中看到密码，设置密码时用命令 set authentication password cipher 123456 后，密码会加密存储。

第四步：保存新配置。

```
[H3C] save
```

说明

修改用户口令后应执行 **save** 命令，以保存修改。

8.8.3 Super Password 口令丢失

Super Password 可以使用户在四个 Super 等级的权限中切换，Super Password 丢失会使用户无法进行一些权限较高的操作。

在 BootWare 主菜单下键入<8>，可以清除 Super Password。

说明

- 选择该项后再退出并重启交换机时，用户可以直接进入系统视图。
- 该选项设置后，仅在第一次重启交换机时生效，第二次重启交换机后超级用户口令将恢复。

8.9 BootWare 的备份和恢复

8.9.1 通过 BootWare 菜单备份和恢复 BootWare

在BootWare操作子菜单中可以完成BootWare的备份和恢复。在BootWare主菜单下键入<7>，进入BootWare操作子菜单（BootWare操作子菜单的详细说明，请参见 8.2.2 4. BootWare操作子菜单。

1. 备份 BootWare

在 BootWare 操作子菜单中键入<1>，系统开始备份完整 BootWare，系统提示如下：

```
Will you backup the Basic BootWare? [Y/N]Y
```

```
Begin to backup the Basic BootWare……..Done!
Will you backup the Extend BootWare? [Y/N]Y
Begin to backup the Extend BootWare……..Done!
```

这时完整 BootWare 将会备份到 FLASH 存储器中。

2. 恢复 BootWare

在 BootWare 操作子菜单中键入<2>，可以把备份到 FLASH 存储器中的 BootWare 恢复到系统中，系统提示如下：

```
Will you restore the Basic BootWare? [Y/N]Y
Begin to restore Normal Basic BootWare……..Done!
Will you restore the Extend BootWare? [Y/N]Y……..Done!
```

8.9.2 在命令行模式下备份和恢复 BootWare

可以通过 bootrom 命令备份和恢复系统的 Bootware 程序。

1. 备份 BootWare

```
<H3C>bootrom backup all
    Now backuping bootrom, please wait...

    Backup bootrom completed!
```

这时完整 BootWare 将会备份到 Flash 中。

```
<H3C>bootrom backup part
    Now backuping bootrom, please wait...

    Backup bootrom completed!
```

这时 BootWare 的扩展内容将会备份到 Flash 中。

2. 恢复 BootWare

```
<H3C>bootrom restore all
 This command will restore bootrom file, Continue? [Y/N]:y
 Now restoring bootrom, please wait...

 Restore bootrom completed!
```

这时会把备份到 Flash 中的完整 BootWare 恢复到系统中。

```
<H3C>bootrom restore part
 This command will restore bootrom file, Continue? [Y/N]:y
 Now restoring bootrom, please wait...

 Restore bootrom completed!
```

这时会把备份到 Flash 中 BootWare 的扩展部分恢复到系统中。

9 升级注意事项

9.1 Fit AP 升级注意事项

9.1.1 WA2100 工具版本

WA2100 的工具文件文件名为 wa2100_update.bin，默认随其他的 AP 版本文件一起发布。如果 AC 上没有此文件，请手动将其上传至 AC 上，并确保文件名为 wa2100_update.bin。

说明 1：控制器设备上应该保存两个 WA2100 的版本，一个文件名为 wa2100_update.bin（控制器配套的 AP 工具版本），另外一个文件名为 wa2100.bin（控制器匹配的 AP 版本）。

说明 2：WA2100 的 AP 设备，如果从 R1106P03 之前的版本升级到本版本时，WA2100 会自动从 AC 上下载工具版本升级，然后 WA2100 再从 AC 上下载文件 WA2100.bin 升级到最终与控制器配套的版本。

9.1.2 WA1208E 工具版本

WA1208E 的工具文件文件名为 WA1208_update.bin，默认随其他的 AP 版本文件一起发布。如果 AC 上没有此文件，请手动将其上传至 AC 上，并确保文件名为 WA1208_update.bin。

说明 1：控制器设备上应该保存两个 WA1208E 的版本，一个文件名为 WA1208_update.bin（控制器配套的 AP 工具版本），另外一个文件名为 WA1208_fit.bin（控制器匹配的 AP 版本）。

说明 2：WA1208E 的 AP 设备，如果从 R1107P01 之前的版本升级到本版本时，WA1208E 会自动从 AC 上下载工具版本升级，然后 WA1208E 再从 AC 上下载文件 WA1208_fit.bin 升级到最终与控制器配套的版本。

9.1.3 WA2200 工具版本

WA2200 的工具文件文件名为 WA2200_update.bin，默认随其他的 AP 版本文件一起发布。如果 AC 上没有此文件，请手动将其上传至 AC 上，并确保文件名为 WA2200_update.bin。

说明 1：控制器设备上应该保存两个 WA2200 的版本，一个文件名为 WA2200_update.bin（控制器配套的 AP 工具版本），另外一个文件名为 WA2200_fit.bin（控制器匹配的 AP 版本）。

说明 2：WA2200 的 AP 设备，如果从 R1109P01 之前的版本升级到本版本时，WA2200 会自动从 AC 上下载工具版本升级，然后 WA2200 再从 AC 上下载文件 WA2200_fit.bin 升级到最终与控制器配套的版本。

Copyright © 2011杭州华三通信技术有限公司 版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

本文档中的信息可能变动，恕不另行通知